

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LA CO-CONFIGURATION INTRA-ORGANISATIONNELLE
D'UNE TECHNOLOGIE À CODE SOURCE OUVERT
EN TANT QUE LIEN ENTRE SON DÉVELOPPEMENT ET SES USAGES :
LE CAS DE MOODLE DANS UNE UNIVERSITÉ QUÉBÉCOISE

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN COMMUNICATION

PAR
CLAUDINE BONNEAU

JANVIER 2012

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

À Nadim.

*Son amour et ses encouragements
constituent les fondations de tous mes projets.*

REMERCIEMENTS

Plusieurs personnes ont contribué à la réalisation de cette thèse de doctorat. D'abord, j'aimerais remercier Serge Proulx, professeur titulaire à l'École des médias de l'UQAM et directeur de cette thèse, pour sa disponibilité, son ouverture et ses judicieux conseils prodigués au fil de mon parcours de recherche. Ce fut un plaisir de travailler avec lui et un privilège de pouvoir compter sur sa vaste expérience et son grand savoir. J'espère que notre collaboration puisse se poursuivre dans le futur à travers bien d'autres projets.

Je remercie également Carole Groleau, professeure agrégée au Département de communication de l'Université de Montréal, qui a fait preuve d'une grande générosité en acceptant de me lire à plusieurs reprises pendant ce long processus et en me guidant avec des explications et des commentaires toujours constructifs. Je remercie les autres membres du jury pour le temps qu'ils ont consacré à l'évaluation de ce travail et leur contribution à son amélioration.

Je remercie chaudement tous les participants à cette recherche pour la confiance qu'ils m'ont témoignée et le temps qu'ils ont dédié à ce projet, qui n'aurait pas pu être réalisé sans leur précieuse collaboration. Je remercie également le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture (FQRSC), la Faculté de communication de l'UQAM et le Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST) pour leur soutien financier.

Je souhaite témoigner ma reconnaissance envers les professeures Lorna Heaton et Florence Millerand ainsi qu'à mes collègues du Laboratoire de communication médiatisée par ordinateur (LabCMO) de l'UQAM qui ont tous grandement enrichi mon parcours doctoral grâce aux discussions stimulantes et aux rencontres amicales

qui ont été très importantes pour ma progression et ma motivation. J'aimerais aussi souligner le support et l'accueil chaleureux que m'ont offert mes nouveaux collègues du Département de management et technologie de l'ESG-UQAM avec qui j'ai désormais le plaisir de travailler, en particulier les professeurs Magda Fusaro, Laurent Renard et Elie Elia qui m'ont beaucoup aidé, chacun à leur façon.

Jean-Philippe Gauthier, avec qui j'ai travaillé en-dehors du monde académique, a grandement facilité la conciliation de mes obligations professionnelles et de mes études, mais m'a surtout encouragée depuis l'instant même où a commencé à naître en moi l'idée de réorienter ma carrière vers l'enseignement et la recherche. Je le remercie pour son appui qui a été aussi décisif que nécessaire.

Enfin, j'adresse des remerciements très spéciaux à ma famille et à mes amis sans qui tout cela n'aurait été possible. Je remercie plus particulièrement Cathy Bazinet, Nadine Mercure et Nicolas Pajot, non seulement pour leur amitié qui m'est très précieuse depuis longtemps, mais aussi pour leur intelligence supérieure, qui m'inspire énormément et qui me permet de bénéficier de discussions aussi stimulantes intellectuellement que divertissantes! Je remercie ma mère, Monique Ouimet, mon père, Norbert Bonneau et sa conjointe Louise Plante, pour leur support indéfectible mais surtout pour avoir inculqué en moi la valeur du travail et des études. Ils sont des modèles pour moi, bien au-delà de ce qu'ils imaginent. Finalement, j'exprime tout mon amour à mon conjoint Nadim Khoury, un être d'exception d'une grande intelligence, sensibilité et générosité, qui mérite toute mon affection et ma reconnaissance.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	x
LISTE DES TABLEAUX.....	xi
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES	xii
RÉSUMÉ.....	xiii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I	
PROBLÉMATIQUE : L'ARTICULATION DU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE AUX PRATIQUES DE TRAVAIL	4
1.1 Les TIC en milieu de travail : entre standardisation et personnalisation	5
1.1.1 Outil générique et besoin spécifique: l'obligation de la similarité	8
1.2 L'évolution de la figure de l'utilisateur des dispositifs sociotechniques.....	10
1.2.1 Négociation et co-configuration en contexte réel d'utilisation.....	12
1.3 Franchir la frontière de l'implantation	16
1.3.1 Les besoins des usagers à travers le temps	19
1.4 Les logiciels à code source ouvert	22
1.4.1 Le rôle des usagers non-développeurs.....	27
1.4.2 L'utilisation de logiciels à code source ouvert dans les organisations	31
1.5 Objet d'étude et questions de recherche.....	33
1.5.1 Moodle : une plateforme en ligne d'apprentissage à code source ouvert.....	34

1.5.2 L'université en tant qu'organisation : à la fois unique et similaire	39
--	----

1.5.3 La coévolution de Moodle et des pratiques de travail des enseignants	41
---	----

CHAPITRE II

CADRE CONCEPTUEL : LES NIVEAUX DE CONTRADICTIONS EXPLICITÉS PAR LA THÉORIE DE L'ACTIVITÉ	47
---	----

2.1 Approches pour l'étude des technologies en milieu de travail	48
--	----

2.1.1 L'action située	50
-----------------------------	----

2.1.2 La cognition distribuée	52
-------------------------------------	----

2.1.3 La théorie de la structuration	55
--	----

2.1.4 La théorie de l'activité	60
--------------------------------------	----

2.2 Positionnement conceptuel lié à la théorie de l'activité	82
--	----

2.2.1 Articuler les médiations sociales et matérielles	83
--	----

2.2.2 Lier les niveaux situationnel et socio-historique pour mieux comprendre le changement	88
--	----

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE	90
--------------------	----

3.1 Fondements épistémologiques : une approche interprétative	90
---	----

3.2 Stratégie : l'étude de cas fondée sur un dialogue entre les concepts théoriques et les données empiriques	94
--	----

3.3 Méthode : l'observation participante	100
--	-----

3.4 Terrain d'investigation et collecte de données	103
--	-----

3.4.1 Le journal d'observation	105
--------------------------------------	-----

3.4.2 Les entretiens semi-dirigés	107
---	-----

3.4.3 L'analyse de documents institutionnels	111
--	-----

3.5 Considérations éthiques	111
-----------------------------------	-----

3.5.1 L'anonymisation des sources	112
---	-----

3.5.2 L'implication et la position du chercheur	113
3.6 Analyse des données	117
3.6.1 Le codage du corpus	118
3.6.2 L'utilisation du logiciel Sémato	119
3.7 Synthèse de la stratégie méthodologique	121
CHAPITRE IV	
LES TENSIONS CARACTÉRISANT LE SYSTÈME D'ACTIVITÉ DES ENSEIGNANTS	123
4.1 Les paradoxes, dilemmes et incongruités en tant que manifestations de la contradiction primaire	124
4.1.1 Le sujet enseignant : à la fois employé et libre penseur	128
4.1.2 La visée : enseigner à des apprenants ou à des clients?.....	134
4.1.3 Une communauté marquée par des appartenances multiples : le rattachement institutionnel dans un écosystème distribué.....	143
4.1.4 La division du travail: collaborer dans une culture organisationnelle individualiste	147
4.1.5 Les règles : initiatives facultaires et uniformisation institutionnelle	152
4.1.6 Les outils : des solutions génériques pour des besoins particuliers.....	157
4.2 L'identification de problèmes spécifiques conduisant au changement.....	159
4.3 Conclusions partielles	166
CHAPITRE V	
SOULAGER DES TENSIONS INTERNES EN PUISANT DANS UN AUTRE SYSTÈME D'ACTIVITÉ	169
5.1 L' <i>open source</i> en tant que répertoire de possibilités.....	170
5.1.1 Une division des tâches inspirée des mouvements du libre.....	176

5.2 Le rôle des usagers dans la co-configuration de Moodle à l'interne.....	181
5.2.1 Résoudre des problèmes rendus visibles par les usages effectifs	182
5.2.2 Code source ouvert, discussions ouvertes	188
5.2.3 Les usagers et leurs besoins en tant que construction discursive	193
5.3 Moodle comme outil réflexif pour les enseignants	203
5.4 Conclusions partielles	210

CHAPITRE VI

LA PLACE DES NOUVEAUX PATTERNS D'INTERACTION AU SEIN DES PRATIQUES INSTITUTIONNALISÉES	213
--	-----

6.1 La reconfiguration de l'activité des enseignants.....	216
6.1.1 Une nouvelle technologie intégrée dans les mêmes pratiques pédagogiques	229
6.1.2 Les tensions entre l'activité en transformation et un système voisin : Moodle et le droit d'auteur	238
6.1.3 Le besoin d'ouverture dans une infrastructure fermée	243
6.1.4 L'élargissement du mandat du Comité : de l'outil à la visée des enseignants.....	250
6.2 La reconfiguration de l'activité des développeurs	252
6.2.1 L'open source en contexte institutionnel : le défi de la contribution	253
6.2.2 Développer « à côté »: un compromis entre les spécificités locales et la compatibilité globale	256
6.3 Conclusions partielles	257

CHAPITRE VII

DISCUSSION : LES CONTRIBUTIONS EMPIRIQUES ET THÉORIQUES	260
---	-----

7.1 Caractériser les pratiques intra-organisationnelles de co-configuration d'un outil open source.....	261
7.1.1 Les problèmes en tant que points de départ temporels de la co-configuration.....	265
7.1.2 Au-delà du symbole égalitariste : tenir compte des rôles, des pouvoirs et des expertises.....	271
7.1.3 Préserver le droit de ne pas participer dans une culture de la contribution.....	275
7.2 Réflexions à propos du modèle des contradictions en tant que cadre d'analyse	279
7.2.1 La contradiction primaire et l'open source.....	280
7.2.2 Particularités liées à une approche non-interventionniste	283
CONCLUSION GÉNÉRALE : POUR UNE MEILLEURE ARTICULATION DU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE AUX USAGES EN MILIEU PROFESSIONNEL.....	
APPENDICE A COURRIEL DE SOLlicitATION D'ENTRETIEN	297
APPENDICE B FORMULAIRE DE CONSENTEMENT.....	298
APPENDICE C GUIDE D'ENTRETIENS SEMI-DIRIGÉS AVEC LES ENSEIGNANTS	300
APPENDICE D GUIDE D'ENTRETIENS SEMI-DIRIGÉS AVEC LES DÉVELOPPEURS	303
APPENDICE E GRILLE D'ANALYSE	306
RÉFÉRENCES.....	312

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
1.1 Un exemple de site de cours sur Moodle	35
2.1 Le système de l'activité selon Engeström (1987)	63
2.2 Deux systèmes d'activité en interaction partageant leur visée.....	67
2.3 Les quatre niveaux de contradictions dans un système d'activité.....	75
4.1 Les tensions dans chaque constituante de l'activité des enseignants.....	125
4.2 Les services aux étudiants en tant que services à la clientèle	135
4.3 Les contradictions secondaires.....	160
5.1 La fonction de synchronisation des cours ajoutée à Moodle	195
6.1 Les tensions entre les nouveaux et anciens éléments de l'activité.....	214
6.2 Les tensions entre le système d'activité central et les systèmes voisins	216
6.3 La fonction « attribution cachée » dans Moodle.....	219
6.4 Occurrences de chaque activité pour le trimestre d'hiver 2011	230
7.1 Les problèmes comme point de départ de la co-configuration	267

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
3.1 Enseignants ayant participé aux entretiens semi-dirigés.....	108
3.2 Développeurs ayant participé aux entretiens semi-dirigés.....	109
5.1 Caractéristiques souhaitées pour la plateforme d'apprentissage.....	171

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

AI	Artificial Intelligence
ANT	Actor Network Theory
CHAT	Cultural Historical Activity Theory
CSCW	Computer-Supported Cooperative Work
ERP	Enterprise Resource Planning
HCI	Human-Computer Interaction
IS	Information System
MOODLE	Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment
OSS	Open Source Software
PD	Participatory Design
PC	Personal Computer
SCOT	Social Construction of Technology
STS	Science and Technology Studies
TIC	Technologies de l'information et de la communication

RÉSUMÉ

De 2006 à 2010, nous avons étudié le cas d'une université québécoise ayant implanté Moodle, une plateforme en ligne d'apprentissage. Celle-ci permet aux enseignants de créer un espace personnalisé sur Internet destiné à diffuser des ressources numériques à leurs étudiants, à interagir avec ceux-ci et à les faire participer à des activités d'apprentissage. Alors que plusieurs études se sont déjà penchées sur le potentiel pédagogique de ce type de technologie, nous l'avons plutôt abordé en tant qu'outil de travail des enseignants, en nous intéressant à l'émergence d'un processus de co-configuration dans un contexte où l'organisation implante et supporte à l'interne une technologie *open source*. Contrairement aux méthodologies de design participatif ou de développement logiciel itératif qui se préoccupent de l'implication des usagers dans les phases antérieures de la conception, les pratiques de co-configuration que nous décrivons concernent un produit existant qu'on adapte localement après son implantation. L'accessibilité au code source de Moodle ainsi que les échanges mutuels entre les développeurs et les usagers permettent à l'organisation utilisatrice de personnaliser l'outil tout au long de sa durée de vie, et non seulement lors de périodes circonscrites de design et de conception.

Les problèmes rencontrés par les enseignants constituent donc le point de départ temporel de leurs interactions avec les développeurs à l'interne. Les usages en contexte réel de travail révèlent à la fois certaines structures organisationnelles difficilement perceptibles aux développeurs avant l'implantation et rendent plus visibles les pratiques hétérogènes des enseignants. En accroissant la capacité d'action des développeurs, l'accès au code source du logiciel crée un contexte plus favorable à la prise en compte des demandes des usagers, puisque les développeurs peuvent « localiser » plus facilement les problèmes rencontrés en allant regarder comment le logiciel a été programmé et comment il pourrait être modifié pour mieux répondre à leurs besoins. Le caractère incrémental des modifications apportées localement à Moodle fait en sorte que les développeurs puissent accommoder certains besoins très spécifiques - voire uniques - tout en s'assurant de répondre aux besoins de la majorité, en plus d'assurer la compatibilité entre la version locale et la version officielle du logiciel. D'un point de vue conceptuel, nous avons mobilisé la théorie de l'activité en tant que cadre d'analyse (Engeström, 1987). La théorie de l'activité considère le changement comme un processus de résolution de contradictions, c'est-à-dire une séquence d'événements autour desquels s'articule la transformation des pratiques. Les différents niveaux de contradiction permettent de mieux saisir les liens entre les nouveaux patterns d'interaction et les pratiques institutionnalisées, de même que les implications des changements pour les systèmes d'activité voisins.

Mots clés : co-configuration, open source, organisation, usages des technologies

INTRODUCTION

La place de plus en plus importante des technologies en milieu de travail donne lieu à un corpus grandissant d'études s'intéressant aux façons dont les artefacts sont utilisés dans les activités professionnelles. En effet, la médiatisation des pratiques de travail et des interactions suppose de nouveaux agencements organisationnels.

En outre, la façon dont les dispositifs sociotechniques sont conçus est bouleversée par la numérisation des données et l'utilisation massive d'Internet, qui interrogent et transforment les processus d'innovation. Lorsqu'elle introduit un nouvel outil destiné à être utilisé par ses employés, une organisation se doit de tenir compte de leurs commentaires. Il en résulte un cycle dynamique et permanent de négociations entre les « usagers-employés », les concepteurs et les organisations qui module la façon de créer, d'implanter et de supporter les dispositifs techniques en milieu de travail.

Les besoins et pratiques des usagers-employés sont multiples, hétérogènes et évolutifs, si bien que les dispositifs sociotechniques doivent être suffisamment flexibles pour s'adapter aux usages qui changent constamment au fil du temps. Les organisations cherchent donc des moyens d'assurer un lien plus serré entre le développement des outils de travail et leurs usages pour assurer le succès de leur implantation.

Les institutions universitaires composent également avec ces défis. Les pratiques des enseignants connaissent de nombreux bouleversements, notamment à travers l'utilisation de plus en plus importante des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les stratégies pédagogiques. Les universités doivent donc mettre de nouveaux outils à la disposition des enseignants et de leurs étudiants. Dans le cadre de cette recherche, nous nous sommes penchés sur le cas d'une université

québécoise ayant implanté Moodle. Le nom Moodle est tiré de l'acronyme « *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* ». Cette plateforme en ligne permet aux enseignants de créer un espace personnalisé sur Internet destiné à diffuser des ressources numériques à leurs étudiants ainsi qu'à interagir avec eux-ci et les faire participer à des activités d'apprentissage.

Une des particularités de Moodle est qu'il s'agit d'un logiciel à code source ouvert (*open source*). Cela signifie que cette plateforme n'est pas commercialisée par une compagnie propriétaire qui la rend disponible à ses clients en échange du paiement de frais de licence. Ainsi, quiconque peut télécharger, utiliser et copier librement Moodle sans verser de redevances à une compagnie propriétaire. Ses mises à jour sont plutôt assurées par une communauté distribuée de développeurs qui coordonnent leurs efforts par l'entremise du site Moodle.org. Le code source de Moodle, c'est-à-dire ses lignes de programmation, est accessible à tous. Ainsi, ceux qui disposent de connaissances suffisantes en informatique peuvent modifier ce code source pour adapter Moodle à leurs besoins.

Les logiciels à code source ouvert offrent des possibilités et des contraintes différentes des logiciels propriétaires. Une organisation qui choisit d'implanter un logiciel à code source ouvert est en mesure d'intervenir sur la façon dont il est conçu, même si elle n'a pas participé à son développement. Nous croyons que l'articulation entre les activités de développement d'un outil, ses usages, et la transformation des pratiques de travail doit être réexaminée en tenant compte des propriétés sociales et matérielles spécifiques aux logiciels à code source ouvert. En effet, le code source ouvert fournit une parfaite occasion de réexaminer d'une part, les dynamiques entourant les relations entre usagers et développeurs, et d'autre part, les présupposés entourant la matérialité des artefacts.

Ce cas particulier et très actuel d'implantation d'une solution ouverte dans une université permet d'analyser les dynamiques entourant les relations entre des usagers et des développeurs faisant partie d'une même organisation. De plus, il permet de décrire les conditions entourant la coévolution d'un outil et des pratiques d'enseignants universitaires qui l'utilisent, dans un contexte où la configuration matérielle de l'outil peut être modifiée même après son implantation.

Cette thèse vise à offrir un éclairage nouveau sur le fonctionnement des pratiques de co-configuration d'un dispositif sociotechnique et sur les interactions entre les différents membres qui composent l'université en tant qu'organisation. Son objectif n'est pas prescriptif : nous n'y présentons pas des recommandations pour l'implantation de nouvelles technologies en organisation, mais plutôt des propositions théoriques et empiriques ancrées dans une démarche qualitative. Notre analyse peut ainsi servir de base à l'élaboration ou à l'amélioration de méthodologies pour les recherches s'intéressant à la co-configuration et à l'utilisation de technologies ouvertes en milieu de travail.

Le premier chapitre décrit les différents axes de la problématique de la recherche et circonscrit l'objet d'étude. Le cadre théorique et conceptuel est ensuite défini tout au long du deuxième chapitre. L'approche méthodologique fait l'objet du troisième chapitre. Les quatrième, cinquième, et sixième chapitres sont consacrés à l'analyse des données empiriques. Les contributions de la recherche sont ensuite discutées au sein du septième chapitre. Enfin, le huitième chapitre présente les conclusions générales de la thèse, ses lacunes ainsi que les possibilités de développement futur.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE : L'ARTICULATION DU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE AUX PRATIQUES DE TRAVAIL

Depuis le début des années 1980, les chercheurs qui s'intéressent aux technologies dans les organisations dans une perspective communicationnelle sont confrontés à de multiples problématiques touchant au design, aux usages, à la coopération médiatisée ainsi qu'aux ajustements mutuels dans les milieux de travail informatisés (Groleau et Mayère, 2009). Les questionnements qui en découlent nécessitent une étude simultanée du développement d'une technologie, son appropriation par les membres de l'organisation, leurs interactions et leurs pratiques de travail en mutation. Une fine compréhension de ces différents aspects est nécessaire afin de proposer une analyse adéquate des médiations sociales et matérielles qui sous-tendent la vie organisationnelle dans un contexte marqué par l'arrivée de nouveaux modèles d'innovation tels que développement collaboratif de solutions ouvertes.

Dans ce premier chapitre, nous identifions les thèmes qui nous préoccupent en indiquant comment ils ont été développés dans les travaux portant sur l'organisation, l'innovation, les systèmes d'information (IS) et les usages des technologies de l'information et de la communication (TIC). Cette revue de littérature nous permet, d'une part, de cerner la problématique de recherche en faisant ressortir « ce qui fait problème » d'un point de vue conceptuel et empirique. D'autre part, elle nous amène à préciser notre objet d'étude ainsi que les différents concepts nécessaires à son analyse. Nous concluons ce chapitre en formulant les objectifs et les questions de recherche.

1.1 Les TIC en milieu de travail : entre standardisation et personnalisation

Examinons d'abord un des défis auquel fait face l'organisation, par définition. Celle-ci doit assurer la coopération entre les acteurs qui la composent, mais sans supprimer leurs libertés, c'est-à-dire leurs possibilités de poursuivre des objectifs contradictoires (Crozier et Friedberg, 1977 p. 22). En étant à la fois un instrument pour la coopération, mais aussi une contrainte pour la liberté individuelle des acteurs, l'organisation fait face à une tension permanente entre le contrôle et l'autonomie de ses employés.

Un certain degré de normalisation apparaît nécessaire pour permettre l'opérationnalisation et l'existence du système et l'action collective. En effet, pour pouvoir coopérer, les acteurs d'une organisation doivent disposer d'une façon de faire commune. Ainsi, les pratiques autonomes des employés sont souvent encadrées par l'organisation à l'aide de mécanismes de standardisation visant à uniformiser le travail. Généralement, ces mécanismes sont mis au point par les dirigeants, qui ont une « vision organisationnelle » des processus de travail, c'est-à-dire leur propre idée sur la façon dont le travail devrait être mené par les acteurs de l'organisation. Cette vision est souvent traduite au sein de procédures formalisées (*work flow*), et peut évidemment entrer en contradiction avec une « vision orientée sur l'activité réelle de travail » (Kaptelinin et Nardi, 2006 p. 87), c'est-à-dire ne pas correspondre aux façons dont le travail est accompli par les acteurs sur le terrain (*work practices*).

Geoffrey Bowker et Susan Leigh Star, entre autres, ont bien montré comment la standardisation est un construit social et historique complexe (Bowker et Star, 1991). Pour en établir l'autorité et la maintenir, des règles doivent être négociées et codifiées à travers le temps. Un « décalage » peut alors être observé entre les pratiques situées des acteurs, flexibles, adaptées à leur contexte local et personnalisées en fonction de leurs besoins spécifiques, et les mécanismes de standardisation globale qui sont

nécessairement plus contraignants afin de permettre la coopération entre les différents acteurs et le contrôle de leurs activités. Ce décalage est souvent vu par les dirigeants (ou les « promoteurs du standard ») comme le fruit de pratiques de travail irrationnelles ou désordonnées de la part des acteurs. Or, elles ne sont pas irrationnelles par rapport aux contingences de l'action localement située (Suchman, 1987)¹, mais plutôt lorsqu'on les compare à un modèle standard imposé en tant qu'instrument de mesure universel (Berg et Timmermans, 2000). En effet, un standard ne peut jamais être totalement « universel » :

Standardization may replace « leadership » in the attempt to manage the difficulties imposed by pluralism, and yet no standard or imposed representation can answer to the situated, contingent nature of problem solving (...) (Bowker et Star, 1991 p. 73).

Si les mécanismes de standardisation sont trop rigides, ils ne répondront jamais tout à fait aux besoins spécifiques et conflictuels des acteurs, qui vont alors chercher à la contourner :

Imposed standards will produce workarounds. Because imposed standards cannot account for every local contingency, users will tailor standardized forms, information systems, schedules, etc. to fit their needs (Bowker et Star, 1991 p. 79).

En effet, les acteurs ont toujours la possibilité « d'agir autrement » que ce qui était prévu par l'organisation. À l'intérieur des contraintes souvent très lourdes qui leur sont imposées, les employés disposent d'une marge de liberté qu'ils utilisent de façon stratégique. La sociologie des organisations inspirée par l'individualisme méthodologique a mis l'accent sur ce pouvoir de l'acteur, comme en témoigne les travaux de Crozier et Friedberg :

Contre les illusions des théoriciens de la domination et du conditionnement, mais aussi contre les fantasmes de toute-puissance et de simplification qui

¹ Nous revenons plus en détail sur ce point lors de la présentation de l'approche de l'action située dans le chapitre théorique.

surgissent constamment chez les hommes d'action, il faut donc affirmer avec force que la conduite humaine ne saurait être assimilée en aucun cas au produit mécanique de l'obéissance ou de la pression des données structurelles. Elle est toujours l'expression et la mise en œuvre d'une liberté, si minime soit-elle. Elle traduit un choix à travers lequel l'acteur se saisit des opportunités qui s'offrent à lui dans le cadre des contraintes qui sont les siennes (Crozier et Friedberg, 1977 p.45).

Pourtant, les individus n'échappent pas aux logiques de contrainte et de domination. Les outils technologiques, par exemple, imposent des choix et orientent l'action organisationnelle :

Ils établissent à la fois les bases de l'action et limitent par l'imposition et la légitimation d'une rationalité structurante la portée des remises en cause que pourraient souhaiter les individus (Cordelier, Mahy et Vasquez, 2010).

Au-delà des fonctions inscrites dans l'outil lui-même, l'organisation peut aussi mettre au point des normes structurant les usages de celui-ci, par l'instauration de paramètres techniques standards, de procédures et guides d'utilisation, d'une signature graphique corporative uniforme, de banques d'outils communs, de droits d'accès et mesures de sécurité régissant l'utilisation des outils, etc.

À l'intérieur d'une même organisation, les outils habitent simultanément plusieurs « mondes sociaux », si bien qu'ils ne peuvent satisfaire l'ensemble des intéressés (Bowker et Star, 1997 p. 295). D'un côté, un certain degré de standardisation de l'outil apparaît nécessaire afin de permettre l'interopérabilité et la coopération entre les employés, tout en facilitant le support qui leur est fourni. Par exemple, si chaque employé d'une organisation utilisait ses propres logiciels, il ne pourrait pas bénéficier du support institutionnel (formation, service technique, mise à jour, etc.), puisqu'en raison des ressources limitées, seuls les logiciels désignés par l'organisation sont supportés. De l'autre côté, les outils de travail doivent être suffisamment flexibles pour pouvoir s'adapter aux contextes locaux et pratiques situées des employés.

Quand on cherche à normaliser des outils utilisés dans des circonstances hétérogènes, on en est généralement réduit à des compromis (Bowker et Star, 1997 p. 304). Cette tension entre standardisation et personnalisation se trouve donc au cœur des questionnements portant sur le développement et les usages des technologies en milieu de travail.

1.1.1 Outil générique et besoin spécifique: l'obligation de la similarité

Lorsqu'une organisation implante un système informatique conçu à l'extérieur de ses murs par un fournisseur commercial, elle doit composer avec une certaine vision du travail déjà inscrite dans l'outil par ses concepteurs (Akrich, 1992), qui ne connaissent pas nécessairement le contexte particulier de leurs clients. Ainsi, pour réduire l'éventuel décalage que cela peut amener, les logiciels et plateformes sont de plus en plus vendus sous forme de solutions « personnalisables » afin que les organisations qui les intègrent puissent les adapter à leurs pratiques spécifiques. Or, cette supposée capacité de personnalisation se résume bien souvent à la possibilité de choisir parmi différents modules ou gabarits rendus disponibles par le fournisseur :

(...) such systems are fundamentally based on the notion that organizations contain common elements and through combining the various modules or templates an organization can create for itself its own "unique solution" (...) (Lockwood, 1985)

Puisque les fournisseurs de solutions commerciales cherchent les similarités dans les processus de travail de leurs clients afin de proposer des modules qui conviendront au plus grand marché possible, on constate rapidement qu'il est impossible d'en arriver à un assemblage unique en combinant des modules standardisés :

ICT development involves a delicate design balance between the local and the generic. On the one hand, developers strive to meet the needs of particular users, but on the other hand, a viable software business requires developers to abstract away from particular local settings, in order to sell the product to as many users as possible (Johnson, 2010).

Puisqu'une véritable personnalisation nécessiterait le design d'un produit spécifique pour chaque client, il est plus rentable pour le fournisseur de développer une solution générique en fonction d'une « figure moyenne et standard du besoin de leurs clients » (Cardon, 2005).

Dans leur étude de cas d'implantation d'un progiciel de gestion intégré² dans une université britannique, Pollock et Cornford ont bien démontré que la personnalisation d'une solution commerciale pouvait s'avérer très pénible, à un point tel que l'institution qu'ils ont étudiée s'est finalement contentée d'adapter ses pratiques de travail aux processus organisationnels déjà inscrits dans le progiciel (Pollock et Cornford, 2004). En effet, certains besoins de l'organisation-utilisatrice ne pouvaient être comblés par les gabarits proposés, l'amenant ainsi à demander au fournisseur de développer de nouvelles fonctionnalités. Ces demandes étaient la plupart du temps rejetées par le fournisseur parce qu'elles étaient spécifiques à l'université et ne traduisaient pas des besoins communs à plusieurs de leurs clients. Pour qu'une demande soit acceptée, l'université devait prouver au fournisseur que leur besoin n'était pas unique à leur situation, ce qui était souvent impossible (Pollock et Cornford, 2004 p. 47). Puisque le système ne pouvait être totalement adapté au contexte situé de l'université, celle-ci a dû mettre en place des procédures afin de standardiser les pratiques de ses employés-usagers, les forçant ainsi à « vivre avec le système par défaut ».

Malgré ces contraintes, l'utilisateur-employé n'est pas un agent passif : il construit socialement la technologie à travers ses usages. Dans la prochaine section, nous poursuivons cette réflexion, mais en quittant un instant le contexte organisationnel

² Mieux connu sous le nom anglais *Enterprise Resource Planning* ou son acronyme ERP.

afin de faire le point sur l'évolution de la figure de l'utilisateur des dispositifs sociotechniques de manière plus générale.

1.2 L'évolution de la figure de l'utilisateur des dispositifs sociotechniques

L'articulation entre la technologie et le social a traditionnellement été marquée soit par le déterminisme technique – où la technologie engendre nécessairement des effets – soit par le déterminisme social – où la technologie n'est décrite que comme le résultat d'interactions entre les acteurs humains. Entre ces deux extrêmes, des positions intermédiaires ont été proposées afin de reconnaître à la fois la contribution de facteurs sociaux et technologiques. Ce fut notamment l'objectif poursuivi par les approches de la construction sociale de la technologie (*social construction of technology* ou SCOT) (Pinch et Bijker, 1984), de la théorie de l'acteur-réseau (*actor-network theory* ou ANT) (Callon, 1986 ; Latour, 1987 ; Law, 1987) et des approches systémiques (Hughes, 1987). Chacune à leur façon, ces approches ont tracé un programme de recherche pour l'étude des processus sociaux impliqués dans le développement technologique.³

La bannière du constructivisme social ne recouvre pas uniquement des approches s'intéressant au développement technologique, mais aussi celles portant sur leur implantation et leurs usages. Si on s'entend aujourd'hui pour dire qu'il est réducteur de considérer l'utilisateur comme un agent passif répondant aux contraintes d'environnements conçus à l'extérieur de lui, c'est notamment grâce aux études en sociologie des usages⁴. Ce courant a toujours accordé une place centrale aux usagers, à leurs processus d'interprétation, de déconstruction, d'apprentissage et

³ Pour une revue détaillée de ces trois approches, voir Leonardi (2009).

⁴ Nous faisons ici référence aux travaux de sciences sociales portant sur les usages des TIC pour lequel Michel de Certeau est considéré comme l'un des inspirateurs théoriques. Voir l'ouvrage de Proulx et Breton (2002) pour une recension plus exhaustive de ces travaux et références.

d'appropriation. D'où l'utilisation du terme « dispositif sociotechnique », auquel nous avons recours pour marquer notre adhésion à cette conceptualisation de la construction sociale des artefacts. Les recherches s'inscrivant dans ce courant ont permis d'aller au-delà des catégorisations d'utilisateurs en profils type, basées presque exclusivement sur des analyses des taux d'équipement et de fréquence et durée d'utilisation des TIC, tels que les travaux inspirés de la théorie de la diffusion des innovations de Rogers (1983). En allant plutôt directement sur le terrain constater la grande diversité des patterns d'usages, ces recherches ont mis en évidence le rôle primordial du quotidien dans lequel s'insèrent les pratiques des utilisateurs avec la technologie, puisque celles-ci s'intègrent inévitablement dans d'autres pratiques déjà existantes.

La sociologie des usages a donc permis un « déplacement conceptuel analogue à celui rencontré dans la sociologie des communications de masse, qui est passé de l'analyse des effets à celle de la réception » (Chambat, 1994 p. 249). Ce positionnement nous amène à tenir compte du rôle du contexte d'usage et à la relation de l'utilisateur à son activité afin de ne pas circonscrire l'analyse à la relation entre l'utilisateur et l'objet utilisé (Millerand, 1999 p. 23). La notion même d'utilisateur se démarque d'emblée de celle d'un utilisateur qui ne fait que mettre en œuvre les fonctions prévues par les concepteurs ou de celle d'un consommateur dont le rapport avec les concepteurs se limite à une transaction marchande (Cardon, 2005).

Dans son ouvrage *L'invention du quotidien*, l'historien et psychanalyste Michel de Certeau insiste sur la créativité des gens ordinaires, leurs ruses subtiles et efficaces qui leur permettent de réinventer en quelque sorte les produits imposés par les manufacturiers (De Certeau, 1990). Il donne le nom de « braconnage » à ces réinventions et détournements des dispositifs par les utilisateurs. Le terme « d'usage innovant » a par la suite marqué les études en sociologie des usages des TIC, notamment à travers la relecture de l'œuvre de De Certeau par Serge Proulx (1994).

Les concepteurs ont une représentation des usagers et celle-ci est inscrite dans le dispositif (Bardini, 1996). De leur côté, les usagers intègrent l'outil dans leurs pratiques intellectuelles et sociales selon leur contexte d'usage, en choisissant certaines fonctionnalités dans les différentes possibilités offertes par le dispositif et en en abandonnant d'autres. Un usage est considéré comme innovant lorsqu'il est réinventé par l'utilisateur de manière à accomplir des fonctions qui ne sont pas prescrites par les manufacturiers dans le mode d'emploi, révélant ainsi un écart entre les usages prescrits et les usages effectifs (De Certeau, 1990). En somme, les usagers ne font pas qu'utiliser ou résister à une technologie : ils peuvent construire leurs propres significations et usages et dévier de ce qui avait été anticipé par les concepteurs.

Ainsi, les usagers jouent un rôle actif dans le développement des outils en prolongeant le travail des concepteurs, comme nous le verrons au point suivant.

1.2.1 Négociation et co-configuration en contexte réel d'utilisation

Madeleine Akrich, qui a abondamment étudié le rôle des usagers dans le processus d'innovation, a décrit plusieurs exemples où les usagers adaptent un produit à leur contexte réel d'utilisation, celui-ci différant grandement de ce qu'avait envisagé au départ par les concepteurs. Parmi les exemples qu'elle rapporte, citons le cas de l'implantation de kits d'éclairage solaire, envoyés depuis la France vers des pays d'Afrique. Alors que les concepteurs avaient imaginé l'installation de ces dispositifs dans des locaux de petite taille, les villageois souhaitaient plutôt les utiliser pour éclairer de grands bâtiments tels qu'une mosquée. Les villageois ont donc adapté le kit à cet usage, en allongeant les câbles qui relient le panneau solaire à la batterie puis aux lampes. Cet exemple montre que le contexte réel d'utilisation est « le produit de la rencontre entre un dispositif et des utilisateurs et il inclut aussi bien des préférences sociales que des éléments matériels » (Akrich, 1998 p. 6). Les usagers ont donc un

potentiel d'innovation puisqu'ils détiennent la connaissance à propos du contexte local d'utilisation :

The concept of users has morphed from less-than-competent-system users to holders-of-local-knowledge and validators-of-system-usefulness, who hold potential as local innovators able to negotiate and arrange realignment and use of standards, applications and systems (Millerand et Baker, 2010 p. 140).

Eric von Hippel, économiste et professeur à la *Sloan School of Management du Massachusetts Institute of Technology* (MIT), a bien montré que les usagers sont les mieux placés pour saisir toute les spécificités sociales et matérielles liées à leur contexte d'utilisation. Il s'est non seulement intéressé aux produits modifiés et détournés par les usagers, mais aussi à ceux entièrement développés par ceux-ci. Il désigne ces innovations par le terme « d'innovation ascendante », puisqu'elles sont initiées par la base, c'est-à-dire les usagers (*bottom-up*), par opposition à ceux développés par des manufacturiers (von Hippel, 2005). Tandis que les manufacturiers ont pour objectif de tirer des bénéfices de la vente d'un produit ou d'un service, les usagers, qu'ils soient des individus ou des firmes (*user firms*), ont plutôt pour objectif de tirer des bénéfices de l'utilisation d'un produit ou d'un service. Le fait que l'innovation soit développée par des usagers contribue à réduire le fossé séparant souvent les manufacturiers de leurs clients :

Users are the generators of information regarding their needs. The decline in accuracy and completeness of need information after transfer from user to manufacturer is likely to be substantial because important elements of this information are likely to be sticky (von Hippel, 2005, p. 108).

Les usagers ont l'avantage d'avoir accès aux informations leur permettant d'avoir une représentation plus fidèle du contexte d'utilisation (von Hippel, 2005 p. 176). Cet élargissement du rôle de l'utilisateur nous amène à remettre en question les catégorisations simplistes qui d'un côté, associent les développeurs à la phase temporelle et aux actions liées à la conception et de l'autre, confinent les usagers aux utilisations post-diffusion :

The term 'user' carries with it an intuitive simplicity when defined and used in the sense of an imagined representation. A simple conception of users as part of a two-category set of groups – developers and users – suggests distinct, separated stages of work, i.e. developing the system and then using the system (Millerand et Baker, 2010 p. 139).

Les entreprises commercialisant des produits et des services ont bien compris que l'utilisateur doit désormais être considéré non pas seulement comme un client, mais aussi comme une ressource essentielle au développement. Dans un chapitre intitulé *Permanently Beta : Responsive Organization in the Internet Era*, les auteurs Gina Neff et David Stark soutiennent que le processus d'innovation dans les organisations a dû s'adapter aux valeurs de l'économie postindustrielle qui favorise une production plus personnalisée, mieux adaptée et plus flexible, à travers un lien plus serré entre le design des innovations et leur utilisation. Il en résulte une nouvelle forme organisationnelle dans laquelle un cycle dynamique et permanent de négociations module la façon de créer des outils, des produits ou des services :

We call the organizational state of flux that emerges from this negotiation « permanently beta ». Permanently beta is a fluid organizational form resulting from the process of negotiation among users, employees, and organizations over the design of goods and services (Neff et Stark, 2003 p. 175).

L'expression *permanently beta* réfère à un produit qui ne quitterait jamais la phase bêta, c'est-à-dire la phase de test auquel un manufacturier soumet généralement son produit avant d'en vendre la version commerciale sur le marché. Évidemment, il s'agit d'une métaphore tirée du domaine de l'ingénierie logicielle qui illustre le processus pendant lequel un logiciel est exposé aux « vrais usagers » et à leurs conditions d'utilisation réelles, dans le but de détecter des bogues qui auraient échappé aux développeurs et de recueillir du feedback des futurs consommateurs avant de diffuser le produit final. Cela donne lieu à un « processus de coadaptation permanente » (Hussenot, 2007 p. 47) au cours duquel l'organisation doit soumettre ses innovations aux usagers pour ensuite y incorporer leur feedback, au sein d'un cycle constant et très court d'innovation/test par de vrais usagers/feedback/révision.

Dans ce contexte, l'innovation ne peut plus atteindre le statut d'entité finie (*finished entity*) puisqu'elle demeure indéfiniment soumise aux changements requis par de nouveaux besoins et contextes d'utilisation. Nous pourrions reprendre ici l'expression « design inachevé par conception » pour décrire ce type de projet en continuuel développement (Latzko-Toth, 2010b). En ce sens, un outil ne peut pas être défini une fois pour toute : il est le produit d'une négociation et d'une évolution permanente (Bowker et Star, 1997 p. 303)

Le terme « co-configuration » a été utilisé par certains auteurs pour décrire ce processus au cours duquel les concepteurs créent un produit qui peut s'adapter de façon continue aux besoins changeants des clients, tout en instaurant une relation permanente avec ceux-ci :

In this way, the customization work becomes continuous (...) co-configuration work never results in a 'finished' product. Instead, a living, growing network develops between customer, product, and company (Victor et Boynton, 1998 p. 195).

L'utilisation du terme « co-configuration » à la place de « co-construction » (Latzko-Toth, 2010b) ou de « co-design » (Lund, Rasmussen et Smordal, 2009) sous-entend certaines particularités qui caractérisent le contexte que nous étudions dans notre recherche. En effet, nous souhaitons nous pencher plus particulièrement sur les « micro-innovations incrémentales » apportées par les organisations-utilisatrices, c'est-à-dire l'ajout de nouvelles fonctionnalités et les améliorations à une solution existante, par opposition à une innovation radicalement nouvelle (Garcia et Calantone, 2002). Cette personnalisation collaborative de l'outil ou *cooperative tailoring* (Trigg et Bødker, 1994) survient tout au long de sa durée de vie, et non seulement lors de périodes circonscrites de design et de conception.

En somme, la co-configuration repose sur certaines caractéristiques matérielles qui permettent au produit d'être flexible et adaptable, mais aussi sur des relations

d'échanges mutuels entre les développeurs et les usagers qui permettent la personnalisation du produit au fil du temps (Hasu et Engeström, 2000). Cette question de la « continuité dans le temps » nous apparaît importante pour bien saisir l'articulation entre le développement, les usages et les pratiques de travail. En effet, la co-configuration est intimement liée avec les usages en contexte réel. Or, une distinction conceptuelle subsiste dans la littérature organisationnelle entre la phase d'innovation, processus où des développeurs conçoivent un dispositif, et celle de l'appropriation du dispositif par les usagers. Dans la prochaine section, nous revenons à la situation qui nous préoccupe, soit l'utilisation de technologies dans les organisations, pour décrire ce clivage empirique et théorique.

1.3 Franchir la frontière de l'implantation

Paul M. Leonardi, jeune chercheur en communication organisationnelle, a attiré notre attention sur le fait que les périodes de développement et d'usage des technologies sont perçues, par ceux qui les étudient, comme étant des événements discontinus, séparés dans le temps par le moment fatidique de l'implantation (Leonardi, 2009). La relation entre le développement (ou le choix) de la technologie et son usage dans les organisations est rarement théorisée, puisque les études se concentrent exclusivement sur l'un ou l'autre de ces événements.⁵ À titre d'exemple, les études menées par Orlikowski et Walsham ont porté leur regard exclusivement sur le moment où la technologie « entre dans l'organisation », laissant de côté le processus ayant mené à la décision de l'implanter (Groleau, 2006).

⁵ Cette lacune a d'ailleurs été problématisée lors d'un séminaire organisé par le *Helsinki Collegium of Advanced Studies* en août 2010 à l'Université d'Helsinki en Finlande, lors duquel les organisateurs invitaient justement les chercheurs à se pencher sur le rôle des usagers dans l'entrelacement des changements dans la technologie et les pratiques. Dans leur appel à communication, ils critiquaient le fait que le design des recherches soit souvent « tronqué » en préconisant soit l'étude du développement ou celle des usages d'une technologie (Helsinki Collegium for Advanced Studies, 2010).

Selon Leonardi, ni le changement technologique, ni le changement organisationnel ne peuvent être compris adéquatement si on pose cette distinction entre les activités de développement et les usages. Il invite donc les chercheurs qui s'intéressent à l'informatisation du travail à franchir ce qu'il nomme la « ligne de mise en œuvre » (*implementation line*) :

(...) researchers attempting to show how technology is socially constructed normally begin their empirical examinations only after a technology has already been implemented. Thus, the physical features of a technological artifact in this perspective are usually considered stable and unproblematic while the perceptions, appropriations, and interactions that individuals generate in response to that technology are seen to evolve and change over time (Leonardi, 2009 p. 292).

Ainsi, il reproche aux chercheurs de ne plus s'intéresser aux propriétés matérielles de la technologie à partir du moment où elle commence à être utilisée. Ceci constitue un problème dans la mesure où nous ne pouvons alors pas comprendre comment les usages d'une technologie contribuent à modifier la façon dont elle est développée, et comment ses caractéristiques physiques évoluent après son implantation. Dans un contexte où la technologie est continuellement « redéveloppée » et continue à être modifiée même après son implantation, il importe de repenser la façon dont nous positionnons les activités de développement et d'usage dans le temps, afin d'inclure les activités formelles et informelles d'adaptation et de configuration qui se poursuivent après qu'elle soit intégrée dans les pratiques des usagers. Ainsi, il s'agit de conceptualiser le développement et l'usage comme des activités plutôt que des périodes distinctes :

Researchers must recognize that although these sets of activities often have a temporal sequence (i.e., development – implementation – use) they also frequently occur simultaneously and interactively. In short, the activities surrounding development, implementation, and use are related, they often overlap, and they influence each other through the choices made within and between the communities that come into contact with the technology (Leonardi, 2009 p. 298).

Nous complétons cette proposition en ajoutant qu'il importe de ne pas de s'en tenir exclusivement aux actions d'appropriation, de détournement et de modification de l'outil par les usagers, mais de s'intéresser également aux activités de redéveloppement, de personnalisation et d'adaptation continue d'une technologie par les développeurs qui sont en mesure (voire détiennent le pouvoir exclusif) de reconfigurer les propriétés physiques de l'outil en fonction de ses usages effectifs.

Pour ce faire, notre compréhension de la temporalité doit être revue, ou à tout le moins enrichie, afin de pouvoir prendre en compte les différentes dimensions qui lui sont associées. Un tel travail conceptuel a été entrepris notamment par Karasti, Baker et Millerand (2010) qui se interrogées sur la question du temps dans le développement collaboratif d'infrastructure de partage de données scientifiques. Dans leur propre revue de littérature, elles montrent que la question de la temporalité reçoit moins d'attention que celle de l'espace. En mettant l'emphase sur des questions impliquant le « court terme » en guise de seule échelle temporelle, ces études ont laissées de côté celle du long terme, pourtant importante pour notre compréhension du développement collaboratif. Les auteures montrent ensuite, à l'aide de leur étude de cas, que le développement collaboratif est marqué par des tensions entre les perspectives temporelles préoccupant les différents acteurs impliqués. En effet, les programmeurs d'un logiciel, par exemple, peuvent être dans une situation où ils doivent se concentrer sur des visées à court terme, circonscrites par les paramètres d'un projet de développement, soit son budget, ses délais et les objectifs techniques à atteindre. Les usagers qui utilisent le logiciel pour y entrer et traiter l'information peuvent avoir, au contraire, des visées à beaucoup plus long terme afin d'assurer que l'information sera archivable et réutilisable. Ces échelles temporelles divergentes peuvent sembler irréconciliables à première vue. Mais si on en tient compte dans la démarche de design, elles peuvent être articulées de manière cohérente, notamment en trouvant des façons de répondre à certains besoins spécifiques courants tout en anticipant les usages futurs et vice-versa :

The continuing work of simultaneously building and using, maintaining and redesigning the infrastructure is accompanied by an active concern and sensitivity to how the long-term affects activities conducted in the short-term (...) Continuing design is a development orientation where the relation between short-term and long-term – traditionally seen a tension – is addressed and accounted for from the point of view of infrastructure time by incorporating it as a *foundational design consideration* (Karasti, Baker et Millerand, 2010).

En étudiant les relations entre le court terme et le long terme, Karasti, Baker et Millerand ont montré que si on veut un développement qui soit réellement collaboratif, il faut prendre en compte et articuler les différentes échelles temporelles. Dans la section suivante, nous poursuivons l'exploration de la question de la temporalité en nous attardant plus particulièrement aux interactions entre les développeurs et les usagers.

1.3.1 Les besoins des usagers à travers le temps

Au cours des dernières décennies, plusieurs études ont montré à quel point la participation des usagers aux processus de développement d'une technologie est cruciale afin de bien comprendre leurs besoins et assurer le succès de l'implantation (Barki et Hartwick, 1994). Le courant de recherche en design participatif (PD), particulièrement dynamique dans les pays scandinaves, a mis de l'avant des principes et méthodes préconisant l'implication de toutes les parties prenantes aux efforts de design d'un produit pour s'assurer qu'il réponde mieux aux besoins des usagers. Suzanne Bødker, une figure importante de ce courant, a d'ailleurs développé et mis en application une approche de design fondée sur la recherche-action dans laquelle les chercheurs et les travailleurs coopèrent ensemble pour améliorer les conditions de travail de ces derniers à travers le design d'interfaces mieux adaptées (Bødker, 1991). Or, la participation des usagers est la plupart du temps sollicitée lors des stades initiaux de la conception, c'est-à-dire à l'étape de la définition des caractéristiques requises (*requirements definition*) et durant le développement du produit, lors de

l'évaluation des solutions proposées. En somme, la coopération entre les usagers et les développeurs se déroule lors des étapes précédant l'implantation de l'outil. Cela implique que l'utilisateur connaisse et décrive ses besoins et intentions avant même qu'il n'ait pu intégrer l'outil à ses pratiques. Autrement dit, il doit essayer d'anticiper comment il pourrait utiliser le nouvel outil, à un moment où il n'a aucune expérience pratique des possibilités et contraintes potentielles de celui-ci.

Il est difficile pour l'utilisateur de formuler ses besoins aussi tôt dans le processus puisque ses pratiques et usages évoluent au fur et à mesure qu'il s'approprie le système (Wagner et Newell, 2007). Des chercheurs qui mobilisent la théorie de l'activité comme cadre conceptuel, que nous présenterons dans le prochain chapitre, ont bien montré que l'utilisateur ne peut articuler son besoin pour quelque chose qui diffère radicalement de ses pratiques et connaissances actuelles (Miettinen et Hasu, 2002). En effet, on ne comprend vraiment les intentions des usagers qu'au moment où les technologies sont déployées :

In other words, users might not know what technology is good for until they use it. As Henry Ford reportedly quipped, "If I had asked my customers what they wanted, they would have said, 'a faster horse'" (Fung, 2010).

Ainsi, les besoins des usagers doivent être compris en tant que relation émergente entre l'environnement et l'utilisateur au fil du temps :

I proposed that user-needs should be understood as emerging as a part of the development of socio-technical context. User-needs should not be treated as something already existing and waiting to be collected. Instead, they emerge and grow more defined only gradually. This should be recognized in methods for gathering user-related information and in the efforts to involve users in product-development work (Hyysalo, 2004 p. 33).

Cette conceptualisation diffère grandement de celle généralement proposée dans le champ de la recherche en marketing, qui analyse les besoins des usagers en tant que préférences et opinions individuelles concernant les caractéristiques d'un produit. Miettinen et Hasu ont montré qu'il était réducteur de s'en tenir à des préférences

individuelles, particulièrement lorsque les usagers sont des acteurs collectifs, comme des communautés de travail (Miettinen et Hasu, 2002 p. 131). Ils ont suggéré que les besoins des usagers tirent avant tout leur origine de problèmes, de tensions et de contradictions qui se manifestent dans leur activité. Ces besoins prennent ensuite la forme d'anticipations et de souhaits en relation avec l'horizon des solutions possibles pouvant être offertes. Finalement, le besoin en tant que tel peut être formulé seulement lorsque la solution proposée est accessible dans le contexte situé de travail où on retrouve d'autres artefacts et personnes (Miettinen et Hasu, 2002).

Le chercheur finlandais Sampsa Hyysalo a examiné différentes méthodes utilisées pour recueillir les commentaires des usagers lors du design d'une nouvelle solution, telles que les entretiens et groupes de discussions, des études de marché et des projets pilotes. Seul les pilotes donnaient l'opportunité aux usagers d'utiliser l'outil dans leur contexte situé, et c'est la seule méthode qui a permis de révéler des problèmes de conception, influençant la manière dont le produit a été développé par la suite (Hyysalo, 2004) :

Pilots where the first contact with the real, not ideal-typical users. Second, the technology had full functionality, so users could relate to it more comprehensively, and from the developers' side, it became harder to contemplate over the problems in optimistic vein. Third, the technology was incorporated to the daily lives of users, which provided also a sufficiently long exposure time (Hyysalo, 2004 p. 25).

Que ce soit au cours d'un projet pilote ou une fois que l'outil ait été implanté, la possibilité d'utiliser concrètement l'outil crée en quelque sorte un terrain commun (*middle ground*) où les usagers et les développeurs peuvent plus facilement partager leurs représentations respectives.

Nous verrons au fil de la section suivante comment les propriétés sociales et matérielles des logiciels à code source ouvert nous amènent à remettre en question la traditionnelle dichotomie posée entre le développement et les usages. En effet, le

code source ouvert nous fournit une parfaite occasion de réexaminer d'une part, les dynamiques entourant les relations entre usagers et développeurs, et d'autre part, les présupposés entourant la matérialité des artefacts.

1.4 Les logiciels à code source ouvert

D'abord, précisons ce que nous entendons par « logiciels à code source ouvert » en effectuant un bref survol du mouvement du logiciel libre. À la base, un logiciel libre est un logiciel dont le code source peut être lu, modifié, réutilisé et redistribué par tous. C'est Richard Stallman qui a proposé le premier le terme de « logiciel libre » et qui a popularisé depuis 1984 ce que nous pourrions qualifier de « mouvement politique du logiciel libre » en fondant la *Free Software Foundation (FSF)* pour son projet *GNU* (Stallman, 1992). Avec l'aide de professeurs en droit, il en a codifié les principes en créant la licence GPL (*GNU General Public License*) qui garantit un certain nombre de droits aux usagers des logiciels protégés par cette licence. Pour qu'un logiciel puisse être qualifié de « libre », ses utilisateurs doivent avoir les quatre libertés suivantes:

- La liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages;
- La liberté d'étudier le fonctionnement du programme, et de l'adapter à ses besoins (grâce à l'accès à son code source);
- La liberté d'en redistribuer des copies;
- La liberté d'améliorer le programme et de publier ses améliorations, pour en faire profiter toute la communauté (Free Software Foundation, 1996).

Le courant s'appuyant sur les principes énoncés par la *FSF* représente la vision plus radicale et libertaire issue des idées de Stallman. Son refus de toute forme de droit d'auteur constitue pour plusieurs acteurs du libre un obstacle au déploiement des logiciels libres dans l'entreprise.

Parmi ceux-ci, Eric S. Raymond et Bruce Perens préconisent plutôt une approche plus flexible étant davantage compatible aux hybridations entre le libre et le propriétaire, impliquant à la fois les particuliers et les entreprises. Lorsqu'un projet de développement de logiciel libre prend de l'ampleur, il devient parfois nécessaire pour les promoteurs du collectif de développer des liens avec l'univers marchand, de trouver des commanditaires (institutionnels ou privés) ou de signer des ententes leur permettant d'accéder à des sources de financement, comme en témoigne le partenariat de Google (une entreprise à but lucratif) et Wikipedia (un collectif libre) (Cardon, 2005). Alors que les « Stallmaniens » constituent la branche dure du mouvement du logiciel libre, les modérés se rallient à Perens et Raymond et préconisent l'expression « Open Source Software » (souvent traduite par « logiciel à code source ouvert ») qui est plus neutre que celle de « logiciel libre »:

Although it is not promoted with the same libertarian fervor, the Open Source Definition includes many of Stallman's ideas, and can be considered a derivative of his work (...) the Open Source Definition is not itself a software license. It is a specification of what is permissible in a software license for that software to be referred to as Open Source (Perens, 1999).

Eric S. Raymond était convaincu que les logiciels à code source ouvert progresseraient plus vite en mettant de l'avant leur supériorité et leur qualité au lieu de vouloir faire embrasser tout à la fois l'idéologie libertaire de leurs développeurs (Raymond, 1999).

Ainsi, même si un grand nombre de logiciels à code source ouvert sont aujourd'hui publiés sous la licence GPL énoncée à l'origine par Stallman, le mouvement de l'*open source* recouvre désormais plusieurs formes disparates, puisqu'en plus de la licence GPL, il existe d'autres types de licences énonçant chacune des droits différents (BSD, X Consortium, MPL, etc.). L'expression « code source ouvert » a aussi l'avantage d'éviter la confusion souvent engendrée par l'appellation « logiciel libre », surtout dans la langue anglaise où le mot *free* signifie *libre*, mais aussi et

surtout *gratuit*.⁶ De cette confusion naît parfois l'idée qu'un logiciel libre doit nécessairement faire partie du domaine public. Or, les auteurs de ces logiciels n'ont pas tous cédé leur droit d'auteur au public, mais utilisent plutôt une licence qui donne au public davantage de droits que ceux auxquels ils sont habitués avec les logiciels propriétaires. Notamment, la licence GPL permet aux usagers de copier et d'utiliser librement le logiciel, sans le paiement de frais de licence à une entreprise propriétaire. L'accessibilité du code source permet à quiconque de le récupérer, de le transformer et de l'adapter à sa guise, à condition que le résultat de ces transformations soit rendu disponible à tous et que les versions dérivées soient distribuées sous cette même licence GPL. Cette protection juridique fait en sorte qu'aucune restriction à la redistribution gratuite ne soit imposée dans le futur et que personne ne s'approprie le travail des autres à son unique profit :

Dans ce contexte, les concepteurs de systèmes et d'architectures informatiques libres et proches des communautés s'attaquent à l'un des éléments cruciaux de l'économie capitaliste informationnelle : la production du code informatique et sa distribution selon les règles du secret industriel (Proulx, 2006 p. 3).

Ce modèle de développement favoriserait la création d'une communauté qui a à cœur le développement du logiciel, puisque « chaque personne y travaillant est sûre que son travail profitera à tous, de la même manière qu'elle-même pourra profiter du travail de tous » (Perline et Noisette, 2004 p. 11). Le code ainsi créé ou modifié par des contributeurs volontaires peut ensuite être incorporé dans la version « autorisée » du logiciel, c'est-à-dire celle qui est gérée par les développeurs principaux du projet (*code gatekeepers*), qui ne sont pas des manufacturiers, mais plutôt des usagers auxquels la communauté a accordé ce privilège (von Hippel, 2005 p. 100).

⁶ Nous avons fait le choix d'utiliser l'expression « code source ouvert » dans cette thèse pour éviter cette confusion et tenir compte des applications commerciales de ce type de logiciel.

De nos jours, les logiciels à code source ouvert ne concernent pas qu'un groupe restreint d'individus fanatiques d'informatique ou d'anarchistes du code qui contribueraient à leur développement de façon bénévole. Une grande proportion d'individus impliqués dans le développement de logiciels à code source ouvert le fait dans le cadre d'un emploi :

Their contribution is a fruit of their labour under the company hierarchy. These companies create value, distribute it freely, and capture their revenue by using complementary means (Lindman et Rossi, 2010).

En effet, de plus en plus d'entreprises, de gouvernements et d'institutions y assignent des employés, des ressources ou du financement. On assiste ainsi au développement de processus d'innovation hybride faisant appel à des façons de faire issues à la fois des modèles commerciaux et communautaires de développement (von Hippel et von Krogh, 2003). Par exemple, de nombreuses corporations ont consacré des efforts à l'intégration de « pratiques exemplaires » tirée du modèle du code source ouvert (Tuomi, 2001). IBM a décidé d'utiliser une licence à code source ouvert pour plusieurs de ses récents programmes. Perrens explique cet intérêt par des raisons stratégiques:

Businesses are adopting the Open Source model because it allows groups of companies to collaborate in solving a problem without the threat of an anti-trust lawsuit, and because of the leverage they gain when the computer-programming public contributes free improvements to their software (Perens, 1999).

Le choix de développer de nouveaux logiciels sous forme de logiciels à code source ouvert correspond donc à une recherche d'efficacité pour résoudre un problème qui a de fortes chances d'être commun à un grand nombre d'utilisateurs potentiels compétents pouvant devenir des co-développeurs, permettant ainsi une production rapide et efficace (Horn, 2003 p. 572).

Ainsi, les projets de développement de logiciels à code source ouvert constituent un terrain fertile où prennent forme des alternatives aux modèles traditionnels de l'innovation. Les processus d'innovation doivent donc être abordés sous un angle différent de ce qui a été fait jusqu'à maintenant:

A private-collective model of innovation incentives can explain why and when knowledge created by private funding may be offered freely to all. When the conditions are met, society appears to have the best of both worlds – new knowledge is created by private funding and then freely revealed to all (von Hippel, 2005 p. 91).

L'entreprise Google nous a donné tout récemment un exemple illustrant fort bien cette hybridation entre les modèles privés et communautaires : son navigateur Chrome a été construit à partir de codes puisés à même d'autres logiciels à code source ouvert tels que WebKit et Firefox. Google a aussi annoncé son intention de laisser ouvert le code source de Chrome :

We owe a great debt to many open source projects, and we're committed to continuing on their path. We've used components from Apple's WebKit and Mozilla's Firefox, among others -- and in that spirit, we are making all of our code open source as well. We hope to collaborate with the entire community to help drive the web forward (Pichai et Upson, 2008).

Ce cas démontre que les dynamiques entourant la production et l'utilisation de logiciels à code source ouvert ne sont pas incompatibles avec les intérêts capitalistes de sociétés telles que Google. En effet, cette décision d'emprunter aux modèles d'innovation du code source ouvert peut évidemment être comprise d'un point de vue stratégique : en ayant recours à des portions déjà développées qui ont déjà fait leurs preuves, Google s'assure d'un développement rapide de son produit. De plus, Google a tout intérêt à ce que des produits concurrents s'inspirent de son propre code source, puisque ceux-ci serviront de tremplin pour son activité commerciale principale, soit la recherche sur Internet. De son propre aveu, le fait de laisser son code source ouvert est une décision cohérente par rapport à ses intérêts commerciaux:

Sure, we could ship a proprietary browser and hold it in. But Google lives on the Internet. It is in our interest to make the Internet better and without

competition we have stagnation. That's why we're open sourcing the whole thing (Google, 2008 p. 37).

La société Apple a également compris qu'une certaine ouverture permet de réduire ses coûts de développement tout en créant un nouveau marché de produits complémentaires (Lindman et Rossi, 2010). En effet, en permettant à quiconque de créer et de vendre des applications pour son iPhone et iPad par l'entremise de sa boutique en ligne AppStore, Apple s'assure que ses téléphones et tablettes soient plus intéressants à utiliser. Bien qu'Apple soit loin d'embrasser tous les principes propres aux logiciels à code source ouvert, reste que cet exemple montre à quel point les entreprises perçoivent l'intérêt que présente un modèle d'innovation plus ouvert pour leurs activités commerciales.

Mais au-delà du potentiel commercial, ce mode de création collaborative exerce un attrait moral et politique. Ainsi, les logiciels à code source ouvert sont envisagés non seulement pour leur qualité technique ou leur rentabilité financière, mais également comme un vecteur de participation sociale (Couture *et al.*, 2010). En effet, le modèle de travail collaboratif observé dans les collectifs qui développent ces logiciels permettrait une « resocialisation de l'acte de créer » (Aigrain, 2005) laissant davantage de place à la participation des usagers au processus d'innovation. Dans la prochaine section, nous abordons plus en détails le rôle de l'utilisateur dans le développement de solutions à code source ouvert.

1.4.1 Le rôle des usagers non-développeurs

Les projets de développement de logiciels à code source ouvert sont souvent cités en guise d'exemples illustrant les dynamiques propre à l'innovation par l'usage, auxquelles nous avons fait référence plus tôt. Toutefois, les études qui se sont penchées sur le rôle des usagers dans le développement de logiciels à code source ouvert font référence en réalité à des « usagers développeurs » (Franke et von Hippel,

2003). Ceux-ci sont en mesure de participer directement aux efforts de programmation et modifier le code source des logiciels pour les adapter à leurs besoins. Ces études, bien qu'essentielles, en disent trop peu sur la participation « d'utilisateurs non-développeurs », qui sans contribuer au développement technique de l'outil, interviennent néanmoins dans le processus d'innovation, en identifiant leurs problèmes et besoins et en proposant des solutions et nouvelles idées :

Mythic ideal of the developer-user championed by OSS enthusiasts is, for most individuals, an unattainable dream. It clouds the fact that most users of OSS are not developers, nor want to be. However, users do play a key role: they drive the development forward by providing critique of the produced software artifacts (Lindman et Rossi, 2010).

Netta Livari a soulevé cette lacune et a débuté une analyse de la participation des utilisateurs non-développeurs dans le développement d'une application à code source ouvert (Livari, 2010). Parce que ces utilisateurs ne disposent pas des compétences requises pour modifier eux-mêmes l'application, ils ont nécessairement besoin des développeurs pour le faire. Ce type d'étude de cas permet donc d'aborder d'autres aspects relatifs à l'innovation par l'usage en s'attardant à un contexte de co-configuration où les utilisateurs et les développeurs négocient les améliorations apportées aux solutions de façon continue et infinie dans le temps. Livari en profite pour remettre en question certaines hypothèses souvent prises pour acquises quand on parle de développement de logiciels à code source ouvert (*open source software* ou OSS), en montrant que les valeurs de l'OSS ne sont pas universelles et ne peuvent être simplement transposées dans n'importe quel contexte. En effet, même si les principes entourant la production de logiciels à code source ouvert préconisent un rôle plus actif des utilisateurs, ce rôle consiste, pour les utilisateurs non-développeurs, à avoir une « voix ». Or, cette voix n'a pas toujours un effet sur les propriétés matérielles de l'outil, puisque ce sont les développeurs qui ont le pouvoir de prendre les décisions relatives à ce qui sera implanté :

It seems that the non-developer users are not necessarily more empowered in the OSS development than in other development contexts. Even though the

users are not totally silenced or ignored, a situation that could arise in commercial software development that can be carried out without any contact with actual users of the software, it might be that the voice of the OSS users is neither listened to even though the users have tried to contribute (Livari, 2010 p. 126).

Lorsqu'une catégorie d'utilisateurs (les utilisateurs-développeurs) a le dernier mot sur les changements à l'outil, la « puissance d'agir » des autres utilisateurs (les utilisateurs non-développeurs) s'en trouve réduite au niveau technique, mais s'observe néanmoins dans leur capacité à convaincre, argumenter et illustrer leurs idées par l'entremise des moyens de communication à leur disposition (dans cette étude, il s'agissait de forum de discussion sur Internet).

Bien qu'intéressante, cette étude n'explique toutefois pas pourquoi, dans certains cas, les suggestions des utilisateurs non-développeurs sont implantées techniquement par les développeurs et pourquoi dans d'autres cas, elles ne sont pas prises en compte. Il nous apparaît important de comprendre comment les deux groupes d'acteurs en arrivent à une compréhension mutuelle, alors que les utilisateurs ne possèdent pas nécessairement le langage technique utilisé par les développeurs pour la définition des requis, et que ceux-ci ne connaissent pas nécessairement dans le détail le contexte de travail des utilisateurs. Comment font-ils face à la diversité des visions et significations?

Dans le même ordre d'idées, Gina Trapani, fondatrice de ThinkUp⁷, croit que les communautés *open source* elles-mêmes gagneraient à clarifier le rôle des utilisateurs qui ne codent pas :

For programmers, the process of contributing to an open source project goes like this: you download the source code, you change the source code, and then

⁷ ThinkUp est une application web à code source ouvert dont la communauté de développeurs se veut davantage inclusive envers les contributeurs non-développeurs : <http://thinkupapp.com/>

you submit your changes to the project maintainers in the form of a patch, and if that patch gets accepted, your contribution shows up in the software. Done. What's not clear is how people who *don't* code contribute their skills and expertise to making OSS software. Because it's not clear, they don't, and the software looks and feels like it was designed by engineers, for engineers—because it was (...) When an OSS community has a code-centric view of project contributions, not only does community, documentation, and technical support suffer—the software does as well (Trapani, 2011).

En effet, les usagers qui ne disposent pas des connaissances techniques suffisantes pour coder sont souvent regardés de haut par les programmeurs :

In the pragmatic environment of 'code first and talk later' present in open source projects, users, who are less technically knowledgeable, are often regarded with indifference, derision or outright hostility (...) This ostracizing of users and the lack of attention to their feedback might be seen as one of the main reasons for the usability problems that are commonly associated with open source projects. Given the lack of alignment between the vision and intentions of developers regarding a particular program, and user's needs, and given that users lack the required skills to obtain the authority necessary to introduce their preferences in the program (by participating in its development), users' needs are neglected (or insufficiently addressed) (Mateos-Garcia et Steinmueller, 2002 p. 28).

Nous croyons qu'il est essentiel de mieux comprendre le rôle des usagers non-développeurs et d'analyser les conditions qui mènent à des modifications de l'outil afin d'identifier quels types de pratiques conduisent à une reconfiguration des propriétés matérielles du logiciel par les développeurs. Cela permettrait de mieux comprendre comment la légitimité des demandes des usagers non-développeurs est construite et perçue par les développeurs à travers leurs interactions.

De plus, l'étude de Livari se concentre sur des interactions entre des acteurs dont les seuls contacts s'effectuent par l'entremise d'un forum de discussion en ligne. Mais comment ces interactions se déroulent-elles dans un autre contexte où ceux-ci font partie de la même organisation? Les développeurs peuvent-ils ignorer les demandes des usagers qu'ils côtoient dans leur milieu de travail et qui ne sont pas aussi

anonymes que sur un forum de discussion? Nous revenons sur ces questions plus loin au moment de formuler les objectifs de la recherche. Afin d'être en mesure de préciser ces objectifs en fonction de notre objet d'étude, nous devons d'abord relever les spécificités relatives à l'utilisation de logiciels à code source ouvert en contexte organisationnel.

1.4.2 L'utilisation de logiciels à code source ouvert dans les organisations

Plusieurs études se sont consacrées à des analyses du modèle économique du code source ouvert (Goldman et Gabriel, 2005). Les pratiques de communication des collectifs qui développent les logiciels à code source ouvert ont aussi fait l'objet de nombreux travaux (par exemple, Conein, 2006). Toutefois, peu de recherches ont examiné les patterns d'interactions et les pratiques de travail dans les organisations-utilisatrices qui ne commercialisent pas de logiciels, mais qui sont plutôt intéressées à utiliser les logiciels à code source ouvert dans leurs opérations quotidiennes. Or, un sondage effectué auprès de 512 entreprises et institutions américaines a montré que 87% d'entre elles utilisent des logiciels à code source ouvert (Walli, Gynn et Rotz, 2005). L'*open source* fait lentement mais sûrement son entrée dans l'administration publique canadienne (Douglas, 2009). En 2003, le Conseil du Trésor du Québec montrait son intérêt pour les logiciels libres en commandant un rapport à Daniel Pascot, professeur en sciences de la gestion à l'Université Laval (Pascot, 2003). Ce rapport fut très favorable aux logiciels libres, et quelques ressources ont été mises en place au cours des années qui suivirent pour réaliser différents projets liés au logiciel libre (Couture *et al.*, 2010).

Un jugement rendu en juin 2010 par la Cour supérieure du Québec pourrait ouvrir la voie à une plus grande utilisation des logiciels à code source ouvert dans les secteurs public et parapublic. En effet, le tribunal a estimé que la Régie des Rentes, un organisme gouvernemental québécois, aurait dû procéder par appel d'offres lors de

l'achat de systèmes d'exploitation Vista, commercialisés par Microsoft. Cette décision a été rendue dans la cause intentée par Savoir-faire Linux, une entreprise de consultation en logiciel libre, qui reprochait au gouvernement québécois d'avoir arrêté son choix sur le fournisseur Microsoft, alors que les solutions libres doivent être considérées comme des alternatives au même titre que les offres commerciales (Radio-Canada.ca, 2010).

Quant au secteur de l'éducation, qui compose avec des budgets serrés et vit très mal l'évolution technologique forcée par les entreprises commerciales, il est considéré comme le plus propice à l'utilisation des logiciels libres, non seulement d'un point de vue économique, mais aussi d'un point de vue moral :

Le logiciel libre repose sur la vision humaniste d'un patrimoine logiciel partagé, géré en tant que bien commun, semblable au patrimoine de connaissance. Ainsi, le libre est en adéquation parfaite avec les missions du système éducatif et la culture enseignante d'accès et d'appropriation par tous de la connaissance (Archambault et Bertrand, 2010).

Les raisons motivant les organisations-utilisatrices à adopter les logiciels à code source ouvert sont multiples. Évidemment, la possibilité de réduire leurs coûts d'opération en éliminant les frais de licences associés aux logiciels propriétaires joue pour beaucoup. Les organisations-utilisatrices sont aussi attirées par leur développement rapide rendu possible par la mise en commun des contributions de nombreux individus et organisations volontaires qui les font évoluer. Si l'organisation-utilisatrice dispose des ressources nécessaires à l'interne, l'accessibilité du code lui permet d'introduire elle-même les modifications requises par les objectifs de ses membres et leurs contextes d'usages, qui, à l'image de leur activité de travail, sont en constante évolution.

Au sein de l'organisation-utilisatrice, certains employés ont accès au code source et sont autorisés à le modifier (les développeurs désignés). Les autres employés qui

utilisent ces logiciels mais qui ne peuvent pas directement les modifier en intervenant dans son code source (les usagers non-développeurs) participent quand même à sa personnalisation en côtoyant directement ceux qui y ont accès. À travers leurs interactions, les développeurs et les usagers confrontent leurs perspectives respectives. Ceux-ci ont davantage l'occasion d'être en contact plus direct puisqu'ils font partie de la même organisation. Il s'agit donc d'une situation différente de celle de l'implantation d'un logiciel propriétaire dont le code source ne serait pas accessible, ni par les développeurs, ni par les usagers de l'organisation qui l'utilise. En somme, les logiciels à code source ouvert offrent des possibilités de personnalisation différentes des solutions propriétaires.

1.5 Objet d'étude et questions de recherche

Nous posons l'hypothèse selon laquelle ces nouvelles possibilités de personnalisation pourraient contribuer à transformer les interactions entre les employés responsables du logiciel (que nous regroupons sous l'appellation « développeurs ») et les usagers-employés, qui font partie d'une même organisation, mais aussi les rapports entre l'organisation-utilisatrice et les organisations externes qui utilisent le même logiciel.

Nous considérons que ces nouveaux patterns d'interaction et de développement sociotechnique doivent figurer parmi les préoccupations des chercheurs qui s'intéressent aux technologies dans les organisations. Dans ce contexte, il apparaît intéressant d'étudier comment les spécificités sociales et techniques de l'*open source* sont mobilisées en contexte organisationnel et de voir si elles favorisent un lien plus serré entre le développement, les usages et les pratiques de travail.

Au fil des sections précédentes, nous avons soulevé « ce qui fait problème » d'un point de vue empirique et conceptuel par rapport à l'état actuel de la recherche concernant les aspects qui nous intéressent. Notons que nous reviendrons plus en

détails sur les lacunes conceptuelles lorsque nous comparerons certaines approches théoriques mobilisées dans les études portant sur les technologies dans les organisations (voir chapitre II). Mais d'abord, nous consacrons les prochaines sections à la présentation des différentes facettes de notre objet d'étude afin de préciser l'angle qui sera préconisé et de formuler les questions de recherche de façon adéquate.

1.5.1 Moodle : une plateforme en ligne d'apprentissage à code source ouvert

Afin d'étudier les dynamiques entourant la personnalisation d'une technologie à code source ouvert dans les organisations, nous avons décidé de porter notre attention sur un cas en particulier, soit l'implantation de la plateforme Moodle dans une université québécoise⁸.

Moodle est une plateforme en ligne d'apprentissage qui permet à chaque enseignant qui le désire de créer un espace en ligne personnalisé pour son cours. Cet espace constitue en quelque sorte le site Internet du cours où l'enseignant dépose et partage des ressources numériques (documents textes et multimédia) pouvant être consultées et alimentées par ses étudiants. La plateforme renferme également des modules de communication et de collaboration tels qu'un forum, un blogue, une messagerie et un wiki. Ces différents modules peuvent être sélectionnés et agencés par l'enseignant en fonction de ses besoins.

⁸ Le terme générique « Université » est utilisé dans cette thèse pour désigner l'organisation étudiée sans l'identifier afin de protéger la confidentialité des individus dont nous avons recueillis les témoignages.

The screenshot shows a Moodle course page for 'EDM4550 Multimédia et société - EDM4550 gr. 040 Hiver 2010'. The page layout includes a top navigation bar, a left sidebar with a list of course resources, a main content area with a banner and text, and a right sidebar with a welcome message and a calendar.

Top Navigation Bar: EDM4550 Multimédia et société - EDM4550 gr. 040 Hiver 2010

Left Sidebar (Consignes et ressources):

- Plan de cours
- Recueil de textes obligatoire
- Bibliographie du cours
- Consignes pour l'examen en classe
- Consignes pour l'énoncé d'intention du travail final
- Consignes pour le travail final
- Barème de conversion des notes (% vs. littérale)
- Lien vers Résultats
- Évaluation de l'enseignement
- Étude de cas #1: Dépôt du fichier
- Étude de cas #2: Dépôt du fichier

Main Content Area:

Multimédia et société

Bienvenue sur le site du cours!

Vous trouverez ici un plan de chacune des séances, des ressources complémentaires ainsi que des instructions sur les travaux à remettre.

Pour me joindre:
Si vous avez des questions générales concernant les travaux, veuillez utiliser le forum de discussion des questions sur les travaux, ce qui permettra au reste de la classe de bénéficier de ma réponse rapide. Sinon, le meilleur moyen pour me joindre est par courriel: courriel@domsine.ca

Si vous souhaitez prendre rendez-vous avec moi, veuillez m'envoyer un courriel avec vos disponibilités.

Les forums de discussion

- Forum des nouvelles
- Forum des questions sur les travaux
- Forum général

1 1^{ère} semaine (7 janvier 2010): Introduction et problématique

Plan de la séance:

- Présentation du plan de cours, des évaluations et du contrat pédagogique;
- Présentation du site du cours sur Moodle;

Right Sidebar:

Bienvenue sur le site du cours Multimédia et société

Nous explorerons ensemble les possibilités et les enjeux liés au développement des TIC (technologies de l'information et de communication).

Local du cours: Y-R180

Bonne session!

Calendrier

juillet 2010

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18

Figure 1.1 Un exemple de site de cours sur Moodle

Moodle a été créé par Martin Dougiamas, qui était auparavant l'administrateur de la plateforme WebCT à la *Curtin Technology University*, à Perth en Australie. Ayant rencontré plusieurs frustrations avec la plateforme propriétaire WebCT, il souhaitait fournir aux enseignants un logiciel plus efficace et intuitif (Moodle Docs, 2006). Moodle a vu le jour en 2002 dans le cadre de son projet de thèse de doctorat en éducation qui avait pour objectif de fournir un environnement en ligne mieux adapté aux approches pédagogiques socioconstructivistes par l'entremise d'activités en ligne permettant le transfert des apprentissages et suscitant la réflexion critique et le travail collaboratif. Dougiamas tenait également à ce que le système soit à la fois en mesure de supporter des classes 100% en ligne et d'agir en mode hybride, c'est-à-dire pouvant allier l'enseignement présentiel en classe et des activités de travail en ligne. Le nom Moodle est l'acronyme issu de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*. Dougiamas a rendu Moodle disponible sous une licence GPL (*GNU*

General Public License), qui comme nous l'avons expliqué plus tôt, permet aux usagers de la copier, de l'utiliser gratuitement et de la modifier.

Le développement de Moodle à l'échelle internationale est coordonné par une communauté d'utilisateurs et de développeurs qui interagissent notamment sur le site Moodle.org. Ces individus et organisations partagent les améliorations qu'ils ont chacun apportées de leur côté afin que tous puissent en bénéficier. L'évolution rapide de Moodle témoigne de la vigueur de ce modèle d'autogestion, puisque depuis août 2002, 75 versions (ou mises à jour) ont été produites et rendues disponibles à tous (Moodle Docs, 2010).

Les principes entourant l'évolution de Moodle sont plus proches de l'open source que du libre « pur et dur » puisqu'elle est le fruit d'une collaboration entre particuliers, institutions publiques (écoles, universités, etc.) et entreprises⁹. En effet, le développement de Moodle est coordonné par la communauté Moodle.org et supporté par des donations offertes par des clients qui ont besoin de développements spécifiques et qui sont prêts à payer pour cela, ainsi que par des cotisations payées par les Partenaires Moodle. Ceux-ci sont des entreprises du monde entier qui sont certifiées pour fournir à leurs clients des services sur Moodle. Ces entreprises payent des cotisations (sous forme d'argent ou d'expertise) en échange de la certification officielle et d'une certaine exclusivité locale sur la prestation de services liés à Moodle (Moodle.com, 2008).

La plateforme Moodle a été introduite dans l'université que nous avons étudiée en remplacement de WebCT, la plateforme propriétaire utilisée jusqu'alors. À partir de l'hiver 2007, les 980 professeurs et les 1 786 chargés de cours de l'Université ont été

⁹ Des entreprises telles que Microsoft et Google ont d'ailleurs investi dans le développement de Moodle (Moodle.org, 2007)

invités à suivre une formation à Moodle et à l'utiliser dans le cadre de leurs cours. La situation de l'Université étudiée est particulière en ce sens qu'elle est la première université francophone de cette taille à utiliser Moodle pour supporter des cours qui ne sont pas entièrement donnés à distance. En effet, Moodle est plutôt utilisée comme support à l'enseignement présentiel.

L'Université a choisi Moodle à la suite d'analyses effectuées par un comité institutionnel formé de professeurs, chargés de cours et représentants des différents services impliqués, tels que le service de l'informatique. Ce comité s'était fixé des critères précis afin de tenir compte à la fois des objectifs de l'institution et des besoins et attentes exprimés par les enseignants et les représentants facultaires. Notamment, la plateforme retenue devait être flexible, modulable, interopérable, robuste et multilingue. Il était aussi primordial qu'elle permette le rattachement au dossier académique des étudiants qui transite par d'autres systèmes utilisés par l'institution. De plus, on souhaitait éliminer la dépendance à l'égard d'une compagnie propriétaire ou d'un fournisseur de service, comme c'était le cas avec WebCT, dont la politique de support et d'abandon des différentes versions du logiciel s'est avérée très contraignante et coûteuse pour l'Université.

Dans une organisation qui implante un logiciel à code source ouvert, certains employés occupent le rôle de développeur. Même si à l'origine, ils ne sont pas les concepteurs du logiciel implanté, ils le configurent, le personnalisent et l'adaptent aux besoins spécifiques de l'organisation et surtout, en assurent la maintenance et fournissent du support aux usagers. Dans notre étude de cas, une dizaine d'employés correspondent à ce profil. Ce sont des informaticiens ainsi que des techniciens multimédias qui n'ont pas nécessairement participé à la conception de Moodle, mais travaillent à le modifier ou le supporter à l'intérieur du cadre prescrit par l'Université. Dans cette situation, le travail de ces développeurs n'est pas focalisé sur le produit en soi, mais plutôt sur le service aux usagers à l'interne. Ces

développeurs sont témoins des usages effectifs de Moodle par les usagers puisque ceux-ci œuvrent au sein du même environnement de travail.

L'accès au code source permet aux développeurs de l'Université d'adapter Moodle aux demandes spécifiques communiquées par les usagers, sans avoir à dépendre d'une firme propriétaire. Contrairement à un dispositif fermé et fini, le code source ouvert permet à l'organisation de ne pas être restreinte par les caractéristiques physiques du dispositif et rend possible des modifications qui permettront de nouveaux usages qui n'avaient prévus lors de la conception du dispositif. Ce code source n'est toutefois accessible qu'aux développeurs responsables de la maintenance de Moodle; les enseignants et les étudiants ne peuvent donc pas modifier le code source de la version de Moodle utilisée à l'Université. Ils peuvent par contre entrer en contact avec les développeurs à l'interne si Moodle ne répond pas à leurs besoins.

Les enseignants constituent les usagers sur lesquels nous portons notre attention, bien que les étudiants utilisent également la plateforme Moodle, parce que celle-ci nous intéresse avant tout en tant qu'outil de travail. Alors que les pratiques de travail des enseignants universitaires se retrouvent actuellement au cœur de transformations considérables, elles restent peu étudiées sous l'angle de la communication organisationnelle. En effet, les recherches qui s'intéressent aux nouvelles pratiques associées à l'utilisation des technologies en milieu de travail ont surtout porté sur des environnements organisationnels tels que des bureaux (Brivot, 2007), des hôpitaux (Barley, 1986), des centres de coordination (Heath, Knoblauch et Luff, 2000), mais rarement les institutions académiques. Nous croyons pourtant qu'il est important de tenir compte des ressources et des contraintes particulières à la structure institutionnelle de l'université, puisque des tensions peuvent survenir entre les pratiques sociales établies depuis longtemps et spécifiques à ce milieu de travail et les réponses technologiques qui y sont introduites.

1.5.2 L'université en tant qu'organisation : à la fois unique et similaire

Les universités constituent une des formes les plus anciennes d'institutions. Malgré leur transformation au fil du temps, il y a un réel désir en leur sein d'en préserver certaines traditions et spécificités. En effet, l'université est différente des autres organisations non seulement par sa mission et son rôle distinct dans la société, mais aussi par ses processus décisionnels complexes articulés, d'une part, autour d'une structure administrative centrale et d'autre part, autour de Facultés possédant une certaine autonomie donnant lieu à une « myriade de pratiques et d'interactions négociées localement » (Pollock et Cornford, 2004 p. 36).

L'université présente toutefois plusieurs similarités avec d'autres types d'organisation telles que les « bureaucraties professionnelles » décrites par Mintzberg (1991), qui sont caractérisées par le rôle central et l'autonomie des opérationnels (les enseignants-chercheurs) et par la prédominance de l'ajustement mutuel et de la standardisation professionnelle comme modalités de la coordination (Gueissaz, 1999 p. 13). De manière plus générale, l'université constitue un ensemble d'activités reliées par un système formel de subdivision et de coordination des tâches, d'autorité et de communication. En ce sens, l'université « partage les mêmes problèmes » que la plupart des organisations modernes, surtout en ce qui concerne les défis amenés par la gestion de ses ressources et le contrôle de ses coûts (Lockwood, 1985 p. 29).

Ces différentes facettes de l'université, qui nous amènent à la percevoir soit comme étant similaire aux autres organisations ou plutôt comme une institution unique, modulent les rapports entre les acteurs qui la composent. Lors d'un colloque organisé par la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université (FQPPU)¹⁰, Pierre Hébert, professeur à l'Université de Sherbrooke et vice-président de la FQPPU,

¹⁰ Colloque *À qui « appartient » l'université ?*, 76^e Congrès de l'Acfas, Québec, 8 mai 2008.

a d'ailleurs souligné les tensions entre deux modèles régissant présentement le fonctionnement des universités, soit l'université en tant qu'institution et l'université en tant qu'organisation :

L'université en tant qu'institution met à l'avant-plan la relation entre les professeurs et les étudiants, alors que l'université en tant qu'organisation place la priorité sur le développement, l'expansion et la rentabilité (Hébert, cité par Deschenaux, 2008).

Cette citation illustre ce que plusieurs acteurs perçoivent comme une contradiction entre la mission unique de l'université et l'application de principes gestionnaires standards utilisés de plus en plus pour encadrer le fonctionnement des institutions d'enseignement, amenant celles-ci à être vues à travers « la mesure d'un écart par rapport à un modèle mythique de l'entreprise. » (Gueissaz, 1999 p. 15) Ainsi, ce n'est pas parce que l'université partage des problèmes similaires à ceux de l'entreprise que les mêmes méthodes peuvent être appliquées et que les mêmes outils peuvent être implantés avec les mêmes résultats :

It would seem that universities are fundamentally different from business organizations in their decision making processes. Consequently, the standard IS development strategies developed for business may not be appropriate in institutions of higher education (Heiskanen, Newman et Simila, 2000 p. 7).

L'objectif de cette recherche n'est pas de résoudre cette « question identitaire » qui anime les débats concernant l'avenir de l'université. De toute façon, ce ne serait pas possible puisque nous sommes d'accord avec Pollock et Cornford lorsqu'ils indiquent que l'université ne peut pas être considérée comme une entité stable possédant des caractéristiques données « dans l'ordre des choses » (*given in the order of things*) (Pollock et Cornford, 2004 p. 36). Ainsi, plutôt que de tenter de proposer une définition consensuelle de l'université, nous l'envisageons dans son ambiguïté et sa complexité. Ainsi, lorsque nous examinons les pratiques de travail d'enseignants universitaires et leurs usages de la plateforme Moodle, nous plaçons ceux-ci dans leur

contexte socio-historique plus large, qui, comme nous le verrons plus en détail lors de notre analyse, est marqué par certaines contradictions systémiques (voir chapitre IV).

1.5.3 La coévolution de Moodle et des pratiques de travail des enseignants

Ce projet vise à enrichir un corpus grandissant d'études ethnographiques qui s'intéressent au contexte dans lequel se déroule le travail, aux outils utilisés, aux interactions et à la collaboration dans les environnements organisationnels. Son objectif est de décrire et expliquer les changements survenant dans les pratiques de travail associés à l'introduction d'une nouvelle technologie, mais surtout, de comprendre comment ces changements d'articulent avec la modification de l'outil au fil du temps. Pour ce faire, nous avons choisi un cas où les développeurs et les usagers font partie de la même organisation, ayant ainsi l'occasion « d'interagir autour de la technologie » au-delà de son implantation.

L'utilisateur qui nous préoccupe – l'enseignant – fait face à des contraintes spécifiques au contexte organisationnel dans lequel il se trouve – l'université – mais il dispose également d'une certaine marge de liberté. Il peut mettre au point diverses stratégies visant à élargir sa capacité d'action. Par exemple, si Moodle ne lui permet pas d'atteindre ses objectifs (ou le permet difficilement), il peut entreprendre des négociations avec les développeurs qui détiennent le pouvoir de modifier l'outil. Puisque Moodle est un logiciel à code source ouvert, ces derniers peuvent plus facilement le personnaliser en fonctions des besoins des enseignants que s'il s'agissait d'un logiciel propriétaire dont le code source n'est pas modifiable.

Or, ce n'est pas parce que l'outil est modifiable qu'il sera nécessairement modifié. Certaines conditions matérielles et sociales doivent être rassemblées pour permettre la personnalisation de Moodle. Quelles sont ces conditions? Pour répondre à cette question, nous croyons qu'il est important, d'une part, de comprendre comment se

déroule le processus menant à des changements aux propriétés physiques du dispositif, dans un contexte particulier où il n'y a pas de mesures formelles mises en place pour solliciter la rétroaction et supporter la participation des usagers. En effet, les interactions entre les usagers et les développeurs que nous étudions se déroulent majoritairement de façon ad-hoc et réactive au fil de leurs pratiques quotidiennes et des problèmes rencontrés.

D'autre part, les nouvelles possibilités et contraintes propres à Moodle, que ce soit parce qu'il s'agit d'un logiciel à code source ouvert ou parce qu'il renferme des fonctionnalités rendant possible certaines pratiques (et en restreignant d'autres) peuvent également contribuer à la reconfiguration des façons de faire, des rôles, des règles et de la division du travail en vigueur au sein de l'université étudiée :

When technologies are used in ways that allow people to do new things that would have been impossible before, tasks and roles frequently change. When work roles change, role relationships usually change: workers interact with colleagues in new ways and may even find themselves interaction with members of occupation with who they formerly had no contact (Leonardi et Barley, 2008 p. 165).

Nous nous intéressons donc également à la transformation des pratiques de travail des enseignants associée à l'introduction de Moodle.

Ainsi, nous souhaitons mieux comprendre la coévolution de l'outil Moodle et des pratiques de travail des enseignants, en portant notre regard à la fois sur les activités de personnalisation de l'outil et ses usages par les enseignants. Même si les recherches qui s'intéressent aux usages d'une technologie s'attardent souvent à tracer la biographie de son développement, elles considèrent la plupart du temps celle-ci comme étant stabilisée au moment où elle est implantée dans l'organisation. De sorte que l'activité de « développement d'une technologie » est également considérée comme un moment préalable à son usage. Autrement dit, on assume que le développement est terminé lorsque la technologie commence à être utilisée. Or,

l'ouverture du code source de Moodle permet justement de modifier et de réécrire cette biographie à travers des pratiques de configuration, de personnalisation et de modification des propriétés matérielles de l'outil qui s'exercent bien au-delà de l'implantation.

Nous croyons donc que le cas étudié constitue l'occasion parfaite d'examiner d'un autre œil l'articulation entre le développement, les usages et les pratiques de travail afin d'être également en mesure d'apporter une contribution théorique au terme de notre analyse. Nous souhaitons proposer certaines avenues conceptuelles mieux adaptées à l'étude de la coévolution des dimensions sociales et matérielles d'une organisation qui doit composer avec une multitude de pratiques hétérogènes et complexes pouvant difficilement être formalisées au sein d'un dispositif technique.

1.5.3.1 Question principale

En fonction des objectifs que nous venons de décrire, nous formulons la question principale comme suit :

Comment s'articulent les activités de personnalisation à l'usage d'une technologie à code source ouvert dans l'organisation?

Cette question agit à titre de ligne directrice traversant et structurant les différentes parties de la recherche. Elle souligne notre préoccupation pour les allers-retours continuels entre les activités de personnalisation de Moodle, ses usages et les pratiques de travail des enseignants, en nous amenant à réexaminer les façons de conceptualiser les dimensions matérielles et sociales du changement technologique et organisationnel au fil du temps.

1.5.3.2 Questions spécifiques

Les questions suivantes servent à examiner de façon plus détaillée les problèmes soulevés jusqu'ici. La première question spécifique est formulée comme suit :

Comment peut-on décrire les pratiques de co-configuration permettant la personnalisation de Moodle?

En répondant à cette question, nous serons amenés à décrire les activités et interactions menant à la transformation de Moodle. En analysant « l'espace sociotechnique » où se négocient les ajustements de Moodle, nous pouvons mieux comprendre quels sont les facteurs qui contraignent ou facilitent ces choix. Nous souhaitons examiner le rôle joué par les enseignants dans la co-configuration matérielle de Moodle au fil du temps. Comment, pourquoi et quand ceux-ci interagissent-ils avec les développeurs? Sur quoi reposent leurs négociations? Comment s'effectuent les compromis? Qu'est-ce qui fait en sorte qu'un changement soit apporté aux propriétés physiques du dispositif? Alors que très peu d'études se sont appliquées à expliquer comment les relations de collaboration entre les développeurs et les usagers sont construites dans le contexte d'une implantation dans une organisation, nous souhaitons utiliser ce cas pour décrire les conditions matérielles et sociales qui entourent les pratiques de co-configuration :

There has been little qualitative research on systemic tensions and constraints constitutive to work practices in the actual situations and contexts of implementation. There is a lack of studies focusing on situations where producers and users meet (...) We suggest that innovation studies should gain theoretical and methodological sensitivity to the tensions and constraints occurring in the collaborative relations between parties of the implementation process (Hasu et Engeström, 2000 p. 63).

Lorsque nous faisons références aux « conditions matérielles », cela sous-entend que nous nous intéressons aux particularités de Moodle en tant que logiciel à code source

ouvert. La prochaine question spécifique vise justement à analyser les possibilités et contraintes de ce type de logiciel lorsqu'ils sont utilisés comme outils de travail :

Comment les dimensions sociotechniques du code source ouvert sont-elles mobilisées dans ce contexte organisationnel?

Le phénomène du logiciel à code source ouvert est en pleine expansion et touche un nombre croissant d'organisations. De par son appartenance à la communauté de l'open source, Moodle offre des possibilités de collaboration et de participation différentes, par rapport à ce qu'offrent généralement les logiciels dits propriétaires (dont on ne peut modifier le code source.) Dans ce contexte, il apparaît intéressant d'étudier comment les spécificités sociales et techniques de l'open source sont mobilisées en contexte organisationnel et de voir si elles favorisent un lien plus serré entre le développement, les usages et les pratiques de travail. Lindman, Rossi et Marttiin ont montré à cet effet que même si généralement, les acteurs et promoteurs de l'*open source* dans l'organisation souscrivent aux valeurs de ce mouvement – ce qu'ils désignent par l'expression *OSS spirit*, soit davantage de contribution des usagers et une structure moins hiérarchique de développement - ils doivent néanmoins en renégocier la signification exacte afin de l'ajuster à leur contexte organisationnel (Lindman, Rossi et Marttiin, 2010).

Cette question nous amènera donc à repréciser les prémisses de l'innovation par l'usage, qui sont souvent prises pour acquises lorsqu'on étudie les logiciels à code source ouvert. Qu'en est-il de la participation des usagers non-développeurs? Comment les « organisations-utilisatrices » de logiciels à code source ouvert, qui sont certes confrontées aux dynamiques propres aux collectifs qui développent ces logiciels, articulent-elles ces logiques avec les contraintes, règles et contradictions propres à leur environnement de travail? Les spécificités du code source ouvert favorisent-elles les aller-retour entre les processus de personnalisation de l'outil

Moodle, de ses usages et des pratiques de travail des enseignants? Soulignons que ne nous intéressons pas qu'aux valeurs et mécanismes sociaux propres au modèle d'innovation du code source ouvert, mais aussi à sa dimension technique. Concrètement, le code source ouvert introduit des possibilités, mais aussi des contraintes.

De la même manière, la plateforme Moodle met à la disponibilité de ses usagers des fonctionnalités rendant possibles certains usages tout en en restreignant d'autres. Les enseignants effectuent des choix parmi ces possibilités en fonction de leur contexte situé. La dernière question porte donc sur la transformation des pratiques de travail des enseignants associée à l'introduction de Moodle :

De quelles façons la plateforme Moodle contribue-t-elle à transformer les pratiques de travail des enseignants?

Les usages de Moodle par les enseignants se modifient au fur et à mesure que ceux-ci apprennent à l'utiliser dans leur environnement de travail. Ce développement continu permet aux usagers d'investir leurs activités de travail de nouvelles significations. Mais nous ne nous intéressons pas qu'aux perceptions de Moodle par les enseignants, mais aussi aux façons dont ils l'utilisent.

Il est donc important de chercher à comprendre comment les dimensions matérielles d'un artefact modulent les pratiques, sans pour autant les déterminer. Nous revenons d'ailleurs sur la question de la matérialité à la fin du prochain chapitre, au cours duquel nous comparons différentes approches théoriques mobilisées pour l'étude des technologies en milieu de travail.

CHAPITRE II

CADRE CONCEPTUEL : LES NIVEAUX DE CONTRADICTIONS EXPLICITÉS PAR LA THÉORIE DE L'ACTIVITÉ

Au chapitre précédent, nous avons établi que notre problématique de recherche concerne l'usager d'une technologie à code source ouvert en contexte organisationnel, sa participation aux processus d'innovation, ses interactions avec ses collègues développeurs et les reconfigurations matérielles et sociales qui en découlent.

D'un point de vue conceptuel, l'analyse de notre objet de recherche nécessite une fine compréhension de l'articulation entre la technologie et l'organisation de même qu'une véritable conceptualisation de la matérialité dans les interactions. Pour ce faire, nous examinons tout au long de ce chapitre comment ces concepts ont été traités par les chercheurs associés au champ du *Computer Supported Cooperative Work* (CSCW) et aux approches communicationnelles de l'organisation, en portant notre attention sur certains cadres théoriques mobilisés par ces chercheurs soit, l'action située, la cognition distribuée, la structuration et la théorie de l'activité.

Au terme de cette revue comparative, nous indiquons pourquoi la théorie de l'activité a été choisie en tant que pilier pour notre cadre conceptuel. En explicitant la notion de contradictions, telle qu'elle a été développée par Engeström, nous montrons comment elle peut être utilisée comme cadre d'analyse.

Nous concluons ce chapitre en soulignant quels sont les prémisses sur lesquelles cette recherche s'appuie tout en faisant ressortir les lacunes conceptuelles qui doivent être comblées.

2.1 Approches pour l'étude des technologies en milieu de travail

Dès le début des années quatre-vingt, les chercheurs qui s'intéressent aux technologies dans les organisations sont confrontés à de multiples problématiques touchant au design, aux usages, à la coopération médiatisée ainsi qu'aux ajustements mutuels dans les milieux de travail informatisés (Groleau et Mayère, 2009). Alors que la communication organisationnelle est marquée à ce moment par l'arrivée des approches interprétatives, dont un des jalons importants constitue le livre de Putnam et Pacanowsky (1983), d'autres chercheurs tels qu'Orlikowski (1992) et DeSanctis et Poole (1994) vont emprunter à la sociologie la théorie de la structuration de Giddens (1984) afin de l'adapter à l'étude des pratiques de travail associées au changement technologique.

Parallèlement, des débats ont cours dans les disciplines dédiées plus particulièrement aux interactions médiatisées. Jusqu'alors, les recherches sur les interactions humain-machine (HCI) et le raisonnement humain étaient principalement demeurées entre les mains de chercheurs en intelligence artificielle et en sciences cognitives (Taylor *et al.*, 2001). En effet, ceux-ci avaient imposé leur vision en mettant de l'avant des méthodes expérimentales ayant pour objectif le développement de modèles cognitifs du raisonnement humain :

Underlying these analyses is the assumption that by looking at how individuals use or 'interact' with technology, one might be able to discover the 'grammar of the head' or the 'structure and process of a person's mind'. It is also suggested that by studying the use of technology in terms of the mental models of the user, it is possible to design a system which 'mirrors' the cognitive processes of its user (Heath, Knoblauch et Luff, 2000 p. 302).

Cette application de la psychologie cognitive à l'étude des interactions humain-machine est en quelque sorte limitée aux aspects individuels de traitement de l'information. Or, la diffusion massive des technologies de l'information et de la communication entraîne une modification rapide de l'environnement quotidien du

travail. On doit repenser les relations entre la technologie, le contexte d'utilisation et les interactions sociales. Un travail critique est alors opéré à la fois par les chercheurs en sciences cognitives que ceux en sciences sociales, qui remettent en question « l'internalisme et l'individualisme mental dans les sciences cognitives » (Conein et Thévenot, 1997 p. 12). Au cours des années quatre-vingt, des chercheurs commencent à proposer de nouvelles avenues, notamment, Susanne Bødker (1991) et Lucy Suchman (1987), chercheuses au Xerox Parc de Palo Alto. Soulignant l'importance de la prise en compte du contexte plus large de l'interaction médiatisée, leurs travaux contribuent à mettre de l'avant des questionnements sur la place et le rôle du contexte et de la dimension sociale dans la technologie. Un champ interdisciplinaire désigné par l'appellation *Computer Supported Cooperative Work* (CSCW) émerge en 1984 à la suite d'un symposium rassemblant un groupe disparate de participants impliqués dans des domaines variés tels que les systèmes d'information, la communication médiatisée par ordinateur et l'hypertexte (Heath, Knoblauch et Luff, 2000 p. 304). Ces chercheurs sont préoccupés par les questions entourant le design des technologies collaboratives et pour ce faire, doivent définir ce qu'est la coopération et étudier comment la technologie peut la supporter. Pour ce faire, ils se tournent vers des approches « naturalistes » s'inspirant, entre autres, de l'ethnométhodologie et de l'analyse de conversation (Kaptelinin et Nardi, 2006 p. 74).

Parmi les approches mobilisées par les chercheurs en CSCW, on retrouve l'action située, la cognition distribuée, la structuration et la théorie de l'activité. Dans les prochaines sous-sections, nous décrivons les concepts à la base de chacune de ces quatre approches afin de dégager leurs enjeux et apports conceptuels pour l'étude des pratiques de travail associées au changement technologique. Au terme de cette brève revue, nous justifierons le choix de la théorie de l'activité en tant que pilier de notre cadre conceptuel.

2.1.1 L'action située

La perspective critique de Lucy Suchman a marqué à la fois les sciences sociales et les études en intelligence artificielle (AI) et en interaction humain-machine (HCI), si bien qu'elle est considérée comme la figure emblématique du courant du CSCW. Son livre *Plans and situated actions* (1987) a marqué un tournant dans la façon dont nous percevons nos rapports avec la technologie.

Suchman reproche aux chercheurs en sciences cognitives d'avoir fondé leur représentation du comportement humain comme étant prédéterminée par les plans. En s'appuyant sur l'ethnométhodologie, elle propose une conception de l'action située qui repose sur l'idée que l'action humaine ne peut jamais être représentée de manière rationnelle en l'isolant des circonstances dans lesquelles elle se déroule :

(...) behavior can only be understood in its relations with real-world situations
 (...) the structuring of behavior is done not a priori, but in reflexive relation to
 circumstances that are themselves in the process of being generated (Suchman,
 2007 p. 19).

L'action située est donc proposée en complément à l'action planifiée. Ainsi, Suchman ne rejette pas l'idée de « plan » mais nous met plutôt en garde contre le fait de considérer le plan comme un prérequis à l'action, puisque celui-ci ne la détermine pas et ne peut pas la substituer : le plan n'est qu'une ressource parmi d'autres.

La distinction entre l'action planifiée et l'action située établie par Suchman a permis de lever le voile sur un obstacle fondamental à l'utilisabilité des systèmes. En effet, l'algorithme à la base de la plupart des systèmes d'experts d'aide que l'on retrouve dans plusieurs artefacts repose sur cette représentation de l'action humaine fondée sur les plans. Les instructions fournies par ces systèmes s'appuient sur des règles qui permettent de prédire et de reconnaître les actions de l'utilisateur. Évidemment, ces règles sont formulées à partir de la représentation de l'action sous forme de plan. Le problème, c'est que les représentations de l'action fondées sur les plans sont plutôt

vagues et imprécises. Les chercheurs en sciences cognitives ont voulu remédier à ce flou afin d'être en mesure de mieux prédire les actions et les intentions de l'utilisateur et ainsi faire en sorte que l'interface y réponde plus adéquatement. Or, c'est précisément ce flou qui donne à l'action située toute sa richesse et sa presque infinie faculté d'adaptation aux circonstances :

For situated action, however, the vagueness of plans is ideally suited to the fact that the detail of intent and action must be contingent on the circumstantial and interactional particulars of actual situations (Suchman, 2007 p. 183).

Ainsi, le bon déroulement de l'interaction ne repose pas sur la capacité de l'utilisateur à bien compléter un plan préétabli, mais plutôt de continuellement générer et renouveler ses hypothèses de travail et d'exploiter adéquatement les ressources à sa disposition au cours de l'action, en s'adaptant aux événements, problèmes ou anomalies qui surgissent au fur et à mesure.

L'approche de Suchman amène une perspective intéressante pour analyser l'implantation d'une nouvelle technologie en contexte institutionnel en présentant l'organisation comme hautement « située », au sens où le travail qu'on y pratique est enraciné dans une culture et des pratiques locales qui peuvent échapper au mode de pensée rationnel des concepteurs des systèmes qui ne sont pas nécessairement au fait du contexte particulier de chaque usager. En effet, le travail ne peut pas être qu'une série de tâches définies et de procédures prévisibles pouvant ensuite être standardisées et encodées dans une technologie. De la même manière, les interactions des humains avec les technologies ne peuvent pas être déterminées par des normes sociales institutionnalisées.

L'action située propose une lentille conceptuelle très « micro », dans « l'ici et le maintenant » et convient donc davantage aux problématiques qui examinent le processus organisant dans une logique réduite dans le temps et l'espace. Or, certains

autres écrits de Suchman traitent des problématiques liées à des collectifs plus larges, au pouvoir, à l'institutionnalisation, à la discipline :

Par exemple, lors du débat qu'elle a eu en 1994 avec Winograd et Flores dans le Journal *CSCW* intitulé *Do categories have politics?*, Suchman traite des catégories qui organisent les données dans les logiciels, de l'institutionnalisation du pouvoir et d'autres questions qui relèvent davantage d'une logique organisationnelle au sens classique du terme (Groleau, citée par Bonneau, 2010 p. 49).

En s'intéressant aux rapports de pouvoir qui sous-tendent la construction des artefacts, on peut voir comment cela permet d'actualiser certaines dynamiques dans l'organisation. De plus, ses observations révèlent le rôle important joué par l'environnement physique et le temps sur la structuration du travail (Taylor *et al.*, 2001 p. 25 et 51). Pour elle, les dimensions de temps et d'espace ne sont pas préétablies, mais plutôt construites à travers les activités des travailleurs, un concept que nous retrouverons plus loin lorsque nous examinerons l'approche de la structuration. Elle indique également que le processus de résolution de problème ne se passe pas que dans la tête de l'individu : il fait appel à ce que Suchman appelle des « ressources structurantes », soit d'autres individus, la configuration de l'espace, les outils techniques, etc. En ce sens, la conception de Suchman rejoint celle de la cognition distribuée que nous abordons maintenant plus en détail.

2.1.2 La cognition distribuée

Dans ses travaux, Edwin Hutchins (1995) souligne la dimension située et collective de la cognition en la considérant non pas comme un processus mental ne se produisant exclusivement que dans la tête d'un individu, mais plutôt comme se produisant à travers les interactions entre les membres d'un groupe de travail et leur recours à des ressources externes (outils, environnement physique). Celles-ci sont considérées comme le prolongement des capacités cognitives des êtres humains. Ainsi, le travail n'est pas engendré que par un effort individuel, mais plutôt comme

un système fonctionnel collectif. La cognition distribuée déplace donc l'unité d'analyse de l'individu vers le système.

Par exemple, lorsque Hutchins et Klausen nous décrivent le travail se déroulant au sein d'un cockpit d'avion, ils démontrent très clairement que ce qui importe, ce n'est pas tant si le pilote travaille adéquatement, mais plutôt si le système dans lequel interagissent le pilote, ses collègues, la technologie qu'ils utilisent ainsi que l'environnement du cockpit est performant :

It is the performance of that system, not the skills of any individual pilot, that determines whether you live or die. In order to understand the performance of the cockpit as a system we need, of course, to refer to the cognitive properties of the individual pilots, but we also need a new, larger, unit of cognitive analysis. This unit of analysis must permit us to describe and explain the cognitive properties of the cockpit system that is composed of the pilots and their informational environment (Hutchins et Klausen, 1998 p. 16).

Cette approche sociocognitive met l'emphasis sur la compréhension des processus de coordination entre les humains à travers leurs usages des artefacts cognitifs. Les artefacts sont étudiés dans leur manière de faciliter la distribution et l'échange d'information et le partage de représentations. La distribution de l'accès à l'information est une propriété importante des systèmes de cognition distribuée. Aussi, la communication est abordée comme une forme de cognition, car sans communication, il ne peut y avoir de partage des représentations. Les représentations mentales individuelles des participants surgissent dans un contexte social plus large : elles sont influencées par les représentations sociales disponibles dans l'environnement. Par exemple, le fait que les membres d'une même équipe de travail se consultent ou s'observent dans l'accomplissement d'une tâche leur permet d'avoir une compréhension partagée de la situation et de s'ajuster aux imprévus qui surviennent. La cognition est donc « distribuée » entre les acteurs humains et d'autres structures sociales et matérielles qui leur sont externes et qui composent l'environnement dans lequel ils accomplissent leurs activités de travail.

Dans *Cognition in the Wild* (1995), Hutchins explique que l'introduction des artefacts a permis de changer la manière dont les marins appréhendent leur environnement à travers des artefacts et des interactions sociales. Il introduit à ce sujet la notion de syntaxe des artefacts (1995, p. 50), qui réfère au fait que l'action humaine s'oriente selon des repères qui reviennent régulièrement dans la conduite des activités. Par exemple, les mouvements des étoiles et des marées suivent une série de régularités qui sont ensuite captées et intégrées dans les artefacts, que les navigateurs manipulent pour organiser leurs déplacements. Carole Groleau a repris pris l'idée de la syntaxe des artefacts, qui n'était pas très développée dans la formulation initiale d'Hutchins, afin de la placer dans un contexte organisationnel (Groleau, 2008). Elle estime que les technologies peuvent être conceptualisées de cette façon, même si les régularités rencontrées en milieu organisationnel ne proviennent pas du monde naturel, mais plutôt d'autres collectifs (profession, organisation, société). Le chercheur peut alors identifier ces régularités, voir comment elles sont juxtaposées, hiérarchisées, organisées dans des artefacts, contribuant ainsi à une réinvention des pratiques de travail, comme elle l'explique dans l'exemple suivant :

(...) j'ai observé comment les gens du service de comptabilité passaient d'un système manuel à un système informatisé, comment cela changeait leurs critères pour organiser les données selon le temps et quels conflits cela pouvait générer. Ces employés doivent faire le suivi du paiement des loyers des patients en soins prolongés dans les hôpitaux. Nous sommes généralement habitués à ce que les loyers soient payés mensuellement. Mais, les critères d'organisation des données comptables sont plutôt en treize périodes de 28 jours. Donc, nous avons deux critères de temps: un qui est culturel, l'autre qui est comptable. Ces différents critères (donc, différentes régularités) changent la manière d'appréhender le contexte pour les commis comptables. C'est un peu ça, la syntaxe des artefacts : on voit comment c'est organisé sur du papier, comment c'est ensuite organisé sur le support informatique et comment cela change les régularités et la manière dont elles sont organisées dans l'artefact (Carole Groleau, citée dans Bonneau, 2010 p. 45).

Les travaux qui mobilisent la cognition distribuée s'appuient généralement sur des études sur le terrain où les chercheurs examinent une situation de travail localement et

physiquement circonscrite afin de voir comment les individus interagissent avec les artefacts et les autres humains qui les entourent. Ainsi, cette unité d'analyse n'est pas adaptée pour les études s'intéressant à d'autres dynamiques organisationnelles se manifestant au-delà de ce cadre, comme par exemple les statuts attribués par la hiérarchie, les politiques ou la division du travail (Kling, 1991 dans Groleau, 2006). Or, celles-ci peuvent jouer un rôle important dans la façon dont le travail est conduit, influençant également la manière dont les dispositifs techniques sont utilisés. Voyons maintenant comment le modèle de la structuration propose de dépasser la situation locale afin de tenir compte des propriétés institutionnelles et de la construction d'activités collectives allant au-delà de l'environnement immédiat de l'individu.

2.1.3 La théorie de la structuration

La théorie de la structuration du sociologue britannique Anthony Giddens et plus particulièrement, le concept de la dualité de la structure (Giddens, 1984), est utilisé par plusieurs chercheurs étudiant l'introduction de technologies dans les organisations, dont Orlikowski, Barley, Poole et DeSanctis (Jones et Karsten, 2003). Rappelons que la théorie de Giddens est née de la volonté de réconcilier deux approches traditionnellement opposées, soit la phénoménologie et le structuralisme (Giddens, 1984). Giddens reconnaît que les actions des acteurs sont à la fois facilitées et contraintes par la structure. La structure, au sens de Giddens, réfère à une entité virtuelle partagée qui module et transcende les activités locales et guide les actions des individus à l'aide de patterns communs. Les patterns d'interactions, à force d'être reproduits par les acteurs, font naître les propriétés structurelles. Ainsi, les actions individuelles et la structure (par exemple, les institutions) sont mutuellement constituées.

En mettant l'accent sur l'influence réciproque entre les actions des acteurs et les propriétés structurelles caractérisant les systèmes sociaux, le concept de la dualité de la structure se distingue des approches décrites précédemment. La théorie de la structuration tente ainsi de réconcilier les niveaux d'analyse macro (structures, institutions) et micro (individus) de manière circulaire et récursive, sans point de départ, sans cette dichotomie « cause à effet », puisque les structures ne sont pas externes aux individus : elles sont à la fois le medium et le produit des pratiques qu'elles organisent. (Taylor *et al.*, 2001 p. 43)

Alors que Giddens prend la société comme niveau d'analyse et n'accorde pas un rôle spécifique à la technologie – en fait, celle-ci n'est pas liée à la dynamique de structuration dans ses travaux (Taylor *et al.*, 2001 p. 2) - le modèle structurationniste de la technologie (*structural model of technology*) de Wanda J. Orlikowski permet d'examiner les interactions entre la technologie et les organisations au niveau inter-organisationnel, organisationnel, des groupes et des individus (Orlikowski, 1992). Lorsque les acteurs interagissent avec la technologie, que ce soit en la concevant, en se l'appropriant, en y résistant ou en la modifiant, ils sont influencés par les propriétés institutionnelles du contexte dans lequel ils sont plongés. L'action de l'acteur avec la technologie a une grande importance dans ce processus :

Orlikowski's Structural Model of Technology depicts the relationships between institutional properties, human agents and technology. Thus technology is identified as the « product of human action », coming into existence and being sustained through human action, and being constituted through use. Only through the appropriation of technology by humans, therefore, does it exert influence (Jones et Karsten, 2003 p. 34).

Ainsi, Orlikowski soutient que la technologie peut aussi être changée à travers les actions humaines :

Orlikowski's approach thus constitutes a further abandonment of the determinist, or essentialist, view of technology as possessing inherent properties, independent of its context of use. She sees technology as both formed by

institutional properties and informing them, and she sees both technology and institutions as formed and forming users (Taylor *et al.*, 2001 p. 164).

Les chercheurs étudiant les systèmes d'information (IS) ont rapidement été confrontés à la nécessité d'être plus spécifique à propos de la nature de la technologie et d'être en mesure de fournir une définition appropriée de l'agentivité (*agency*). Dans son sens le plus large, l'agentivité réfère à la capacité de produire un effet ou un changement, bref, de faire une différence.

Or, la formulation initiale de la théorie de la structuration de Giddens considère l'agentivité comme étant une propriété strictement humaine. La technologie ne possède pas d'agentivité en soit :

Both agency and structure belong to humans in their social practice, and technology does nothing, except as implicated in the actions of human beings (Giddens et Pierson, 1998, p. 22, cités par Rose, Jones et Truex, 2005 p. 137).

Les chercheurs ayant recourt à la structuration pour étudier la technologie dans les organisations ont donc dû rivaliser d'ingéniosité pour théoriser l'agentivité des artefacts sans toutefois trahir la formulation initiale de Giddens.

Stephen R. Barley, avec sa première étude sur les scanners médicaux (Barley, 1986), a conceptualisé la technologie comme une « occasion pour la structuration » (*occasion for structuring*) en indiquant que les changements sociaux induits par la technologie sont liés à ses contraintes matérielles, mais que celles-ci doivent être transformées en forces sociales afin que la technologie ait un effet significatif sur l'organisation.

Pour être en mesure de traiter des effets de la technologie, DeSanctis et Poole ont dû s'éloigner de la formulation originale de Giddens. Dans leur version modifiée, l'*Adaptive Structuration Theory* (AST), ils conceptualisent la structure au sein

même de la technologie (DeSanctis et Poole, 1994 p. 125). Selon cette formulation, les concepteurs inscrivent des affordances et des contraintes dans la technologie afin d'encourager certains comportements et patterns d'utilisation (ce que les auteurs désignent par l'expression *system's spirit*). En s'appropriant la technologie, les usagers répètent certains usages, les patterns se stabilisent en conformité ou non par rapport aux intentions des concepteurs. Cette approche sous-entend une certaine vision normative de la part des auteurs, qui considèrent une appropriation « fidèle aux intentions des concepteurs » comme meilleure qu'une appropriation « déviante » (Leonardi et Barley, 2010 p. 18)

Quant à Orlikowski, elle a dû changer sa manière de conceptualiser la technologie à quelques reprises pendant les années quatre-vingt-dix. Comme Poole et DeSanctis, elle distingue les intentions des concepteurs/promoteurs de la technologie de ceux qui l'utilisent. Par contre, elle emploie un langage plus neutre et moins normatif que le leur. Dans son modèle initial où elle utilise la technologie pour penser la dualité avec le structurel (*duality of technology*), elle introduit explicitement la matérialité en suggérant que des règles sociales peuvent être incorporées dans la technologie au moment de leur conception (Orlikowski, 1992 p. 417). Pour pouvoir dire que la technologie est à la fois le résultat de l'action humaine et son médium, elle doit considérer la technologie comme une entité matérielle. Or, il est très difficile d'accorder à la technologie une entité matérielle si on la considère semblable au structurel, puisque Giddens nie explicitement la matérialité de la structure. Orlikowski reconnaît d'ailleurs elle-même ce problème huit ans plus tard :

(The proposition) that technologies “embody” social structures is problematic from a structurational perspective because it situates structures within technological artifacts. This is a departure from Giddens’ view of structures as having only a virtual existence, that is, as having « no reality except as they are instantiated in activity (Orlikowski, 2000 p. 406).

La position qu'elle adopte par la suite l'amène à considérer la technologie comme une série de contraintes et de possibilités qui sont actualisées dans l'action (*enactment*). Ainsi, le changement amené dans une organisation par l'implantation d'une nouvelle technologie est inséparable des pratiques quotidiennes situées des membres de l'organisation (*technologies-in-practice*). C'est vraiment dans la manière de l'actualiser que la technologie devient ce qu'elle est :

(...) rather than starting with the technology and examining how actors appropriate its embodied structures, this view starts with human action and examines how it enacts emergent structures through recurrent interaction with the technology at hand (Orlikowski, 2000 p. 407).

Cette nouvelle formulation est davantage cohérente avec celle proposée initialement par Giddens, puisqu'elle considère les structures comme virtuelles, émergeant au fur et à mesure que les usages et les relations sociales se stabilisent et s'institutionnalisent. Reste qu'il subsiste toujours une difficulté à conceptualiser la technologie avec la théorie de la structuration : « si la technologie n'est ni un construit social, ni une entité matérielle, alors qu'est-ce que c'est ? » (Carole Groleau, citée par Bonneau, 2010).

De plus, Orlikowski et ses collègues ont tendance à accorder un poids égal à tous les acteurs dans le processus de structuration, négligeant ainsi les dynamiques de pouvoir et le fait que certains acteurs, par leur statut, sont en davantage en mesure de dicter comment les autres doivent utiliser les technologies. En s'attardant à l'émergence de structures à un niveau très micro, il est difficile d'inclure certaines dimensions institutionnelles propres à l'ordre social préexistant :

The enactment perspective's unrelenting focus on action in the here and now of practice has also made it difficult for researchers to speak to how preexisting, entrenched social structures shape how technologies are deployed and used (Leonardi et Barley, 2010 p. 24).

Pour combler ces lacunes, nous avons besoin d'une théorie qui puisse mieux lier les niveaux micro et macro, afin de pouvoir mieux articuler ce qui se passe en situation avec le contexte socio-historique préexistant. Au point suivant, nous examinons comment la théorie de l'activité traite ces questions.

2.1.4 La théorie de l'activité

Nous avons vu plus tôt dans ce chapitre que l'action située et la cognition distribuée utilisent l'action (ou le système mobilisé par l'action) comme unité d'analyse. La théorie de l'activité utilise plutôt l'activité comme unité d'analyse, en la distinguant du niveau de l'action. L'action fait l'objet d'une prescription (la tâche) : elle vise la réalisation d'un but dans des conditions données. La théorie de l'activité ne se limite pas à ce niveau « local » de l'action, puisqu'elle appuie son analyse sur le contexte social, culturel et historique et le développement de l'activité au fil du temps. La signification culturelle d'une action individuelle peut donc seulement être comprise si on l'envisage dans le contexte plus large de l'activité qu'elle permet de réaliser. L'activité se distribue dans plusieurs temps et lieux et est constituée de « propriétés » historico-culturelles particulières. Ainsi, l'activité regroupe à la fois l'action, son contexte et les artefacts, mais possède également une dimension collective qui excède l'environnement immédiat de l'individu :

Engeström recognizes formally both the fact that activities unfold in a situated context with a variety of actors who are co-present, as well as individuals who, although perhaps spatially distant from the immediate context, contribute to its accomplishment (Groleau, 2006).

La théorie de l'activité, telle que conceptualisée dans sa version culturelle-historique (traduction libre de *Cultural Historical Activity Theory*¹¹), tire ses origines de la

¹¹ La théorie de l'activité a évolué au sein de différentes branches. Dans le contexte de la théorie socioculturelle, on la distingue par l'acronyme SCAT (*Socio-Cultural Activity Theory*), tandis que l'acronyme CHAT (*Cultural-Historical Activity Theory*) réfère plutôt à la version qui nous intéresse ici,

psychologie soviétique des années 1920-30, dont les figures de proue sont Vygotsky et Leont'ev. Ce dernier l'a introduite à une audience internationale à la fin des années '70 grâce à la traduction anglaise de son ouvrage *Activity, Consciousness and Personality* (Leont'ev, 1978). Ces théoriciens ont voulu dépasser le cadre véhiculé dans les courants psychanalytiques et behavioristes en proposant une vision plus complexe, située et sociale des activités humaines fondée sur les relations entre la conscience, la culture et l'histoire :

Instead of considering the social world an external context in which mind originates and develops according to its own immanent laws, cultural-historical psychology considered culture and society to be a generative force shaping the very nature of the human mind (Kaptelinin et Nardi, 2006 p. 50).

L'individu ne peut donc pas être compris sans ses artefacts culturels tandis que la société ne peut être comprise sans l'agentivité des individus qui utilisent et produisent ces artefacts culturels. Ainsi, les sujets ne font pas que choisir parmi les possibilités offertes par leur environnement : ils créent activement leur environnement à travers l'activité (Bødker, 1991 p. 303).

On considère que la théorie de l'activité a évolué au fil de trois générations. La première version élaborée par Vygotsky a cristallisé l'idée de médiation dans une triade où les artefacts (qu'ils soient culturels, institutionnels ou matériels) structurent le développement humain, s'intégrant dans la relation entre le sujet et sa visée (Vygotsky, 1978 p. 40). Toutefois, l'unité d'analyse de cette première génération de la théorie de l'activité mais demeure focalisée sur l'individu. La deuxième génération, largement influencée par Leont'ev (1978), remédie en quelque sorte à cette lacune en mettant l'accent sur la nature sociale de l'esprit humain. Toutefois, Leont'ev n'a jamais modifié « graphiquement » la version originale du triangle de

soit celle qui est ancrée dans la psychologie culturelle russe (*Russian Cultural Psychology*) (Martin et Peim, 2009 p. 131)

Vygotsky pour y inclure la notion de communauté. C'est Yrjo Engeström qui a transposé la théorie de l'activité aux systèmes d'activité collective en modélisant une nouvelle version du triangle (voir figure 2.1) au sein du second chapitre de son ouvrage *Learning by Expanding* (Engeström, 1987). On le considère donc comme l'auteur clé de la troisième génération de la théorie de l'activité, qu'on appelle aussi l'approche nordique, finlandaise ou scandinave en référence à son pays natal et qu'on désigne parfois même carrément en tant qu'approche Engeströmienne ou *Engeström Activity Theory* (EAT) (Peim, 2009).

L'approche élaborée par Engeström est celle qui nous intéresse plus particulièrement pour nos travaux puisqu'elle constitue un outil théorique approprié pour l'étude des activités médiées par les technologies et à l'apprentissage en milieu de travail. Nous nous concentrerons donc ici sur les concepts mis de l'avant par Engeström (1987), ainsi que leur développement par Kuutti (1996), Bødker (1991) et Nardi (1996a), qui les ont appliqués à l'étude des technologies dans l'activité humaine.

Le concept d'activité rapproche l'action et la pensée en y incluant sa visée (l'objet), ses moyens (outils) et ses conditions (règles, division des tâches). Ces six éléments interdépendants, soit la visée, le sujet, la communauté, les outils, la division du travail et les règles, sont conceptualisés au sein du « triangle d'Engeström » (voir Figure 2.1) :

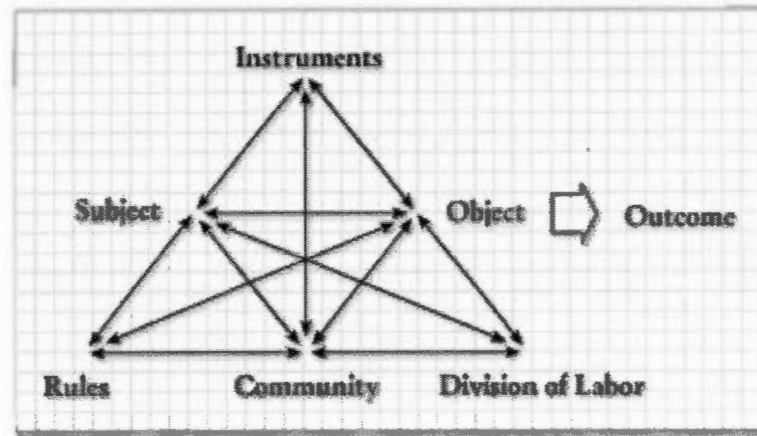


Figure 2.1 Le système de l'activité selon Engeström (1987)¹²

L'activité constitue l'unité d'analyse de base : on ne peut comprendre l'activité en isolant ses composantes ou en focalisant strictement sur le sujet ou la visée séparément (Kaptelinin et Nardi, 2006 p. 32). Le système d'activité intègre les différentes parties dans un tout unifié : une matrice sociale comprenant à la fois des personnes et des artefacts.

Détaillons maintenant plus en détail chaque composante du système d'activité. D'abord, l'activité est définie par sa visée¹³ et est toujours dirigée vers celle-ci. En effet, l'existence d'une activité est motivée par la transformation de la visée en résultats (*outcomes*) à l'aide d'outils symboliques et matériels:

Any activity of an organism is directed at a certain object: an objectless activity is impossible (...) The object of activity, which is defined by Leont'ev as the true motive of an activity, is the most important attribute differentiating one activity from another (Kaptelinin et Nardi, 2006 p. 55 et 61).

¹² Tiré de <http://www.edu.helsinki.fi/activity/pages/chatanddwr/chat/>

¹³ Nous empruntons le terme « visée » à Licoppe (2008) en guise de traduction française d'*object*, puisque le terme français *objet* pourrait engendrer de la confusion. En effet, la visée, au sens de la théorie de l'activité, réfère à l'objectif (ou la finalité) qui donne une signification à ce que les gens font et non à un objet « physique ».

Le sujet réfère à l'individu ou au groupe engagé dans l'activité. Dans l'analyse du système d'activité, le sujet constitue le point de vue choisi. Quant à la communauté, elle regroupe tous ceux qui partagent la même visée générale. Une activité collective peut être accomplie en divisant le travail entre les membres de la communauté, c'est-à-dire en assignant différentes actions à différents participants. Ainsi, la relation entre l'objet et la communauté est médiée par la division du travail, soit le partage des tâches organisant la communauté ainsi que la répartition des pouvoirs et des statuts. C'est cette organisation de la communauté qui permet la transformation de l'objet en un résultat. La relation entre le sujet et la communauté est médiée par des règles, soit les normes et conventions explicites ou implicites qui contraignent les actions et les interactions au sein du système d'activité. Grâce à la prise en compte des règles et de la division du travail, la théorie de l'activité offre un cadre conceptuel approprié pour étudier les usages des technologies en contexte organisationnel. Au point suivant, nous poursuivons la revue des concepts de la théorie de l'activité en soulignant les apports des chercheurs qui l'ont appliquée au design technologique.

2.1.4.1 Théorie de l'activité et design des technologies

Selon la théorie de l'activité, la relation entre le sujet et la visée s'accomplit à travers une médiation par des technologies symboliques (langage, concepts, méthodes scientifiques, artefacts culturels, etc.) et matérielles (ordinateurs, téléphones, etc.) (Licoppe, 2008). Ces outils sont donc considérés à travers le potentiel qu'ils offrent au sujet pour agir sur son environnement, en fonction de sa visée:

Relations between elements of an activity are not direct but mediated; for example, an instrument mediates between an actor and the object of doing; the object is seen and manipulated not « as such » but within the limitations set by the instrument (Kuutti, 1996 p. 26).

Même si cette prémisse de la médiation semble aller de soi, reste qu'encore aujourd'hui, une grande partie de la littérature sur le travail et l'apprentissage assistés

par l'ordinateur passe à côté de cette dialectique entre la visée et les artefacts, en considérant l'ordinateur ou le logiciel en tant que visée en soi. Or, les sujets agissent de façon intentionnelle avec la technologie, puisque leur activité est toujours dirigée vers une visée.

Les chercheurs qui ont mobilisé la théorie de l'activité pour l'étude du design des technologies ont donc tourné leur regard vers l'activité médiée par les outils, plutôt que de s'en tenir à la relation entre l'utilisateur et la machine (Bertelsen et Bødker, 2000 ; Hasu et Engeström, 2000). Nous avons déjà évoqué au chapitre précédent les travaux de Suzanne Bødker, une figure marquante de la recherche en design participatif. Elle fut l'une des premières chercheuses à introduire la théorie de l'activité en tant que cadre théorique pour l'étude des interactions humain/ordinateur (HCI) dans sa thèse intitulée « *Through the Interface : A Human Activity Approach to User Interface Design* » (Bødker, 1991). La théorie de l'activité a grandement influencé un article important publié par Liam Bannon : « *From human factors to human actors* » (1991). Cet article illustre bien le tournant qui s'est opéré dans les années quatre-vingt-dix dans le champ d'étude des interactions humain/ordinateur (HCI) vers des approches contextuelles centrées sur l'activité et les interactions sociales¹⁴. De nombreuses études de cas ont ensuite montré le potentiel de ce cadre d'analyse pour identifier la source des problèmes ou échecs en allant au-delà du cadre humain/ordinateur. Par exemple, dans leur étude portant sur l'implantation dans une clinique d'une technologie médicale qui avait été conçue initialement à des fins de recherche, Hasu et Engeström ont montré que les problèmes rencontrés n'étaient pas causés par des erreurs des usagers ou des défauts de conception de l'outil, mais plutôt par la division du travail dans laquelle ces derniers opèrent, qui ne convenait plus à la nouvelle complexité de la visée des usagers (Hasu et Engeström, 2000).

¹⁴ Nous avons déjà évoqué ce tournant de façon plus détaillée au début du présent chapitre.

Deux ouvrages ont consolidé l'importance de la théorie de l'activité auprès d'audiences internationales en HCI et CSCW : *Context and Consciousness : Activity Theory and Human-Computer Interaction*, édité en 1996 par Bonnie Nardi, puis *Acting with technology : activity theory and interaction design*, édité en 2006 par Victor Kaptelinin et Bonnie Nardi. En considérant la technologie comme faisant partie du spectre plus large des activités humaines, la théorie de l'activité a permis d'élargir le cadre d'analyse préconisé dans ces études en favorisant une meilleure prise en compte de la visée et du contexte matériel et social de l'utilisateur et en considérant que les technologies doivent supporter la coopération et les interactions en termes d'activités plutôt qu'en termes de fonctionnalités techniques :

Activity theory requires that the scope of analysis be extended from tasks to a meaningful context of a subject's interaction with the world, including the social context (...) In other words, according to activity theory, « user-system » interaction is too narrow a phenomenon to count as a genuine activity. Making a meaningful activity the unit of analysis means that not only an interaction between people and technology is considered, but also the objects in the world with which subjects are interacting via technology (Kaptelinin et Nardi, 2006 p. 34).

Les outils favorisent la transmission de façons de faire. En effet, ils « incorporent » l'expérience d'autres personnes qui ont fait face au même problème auparavant et qui ont inventé ou modifié un outil pour le rendre mieux adapté. Leur expérience est en quelque sorte « accumulée » dans les propriétés physiques de l'outil ainsi que dans les connaissances qui l'accompagnent (comment l'outil devrait être utilisé) :

Tools are created and transformed during the development of the activity itself and carry with them a particular culture – the historical evidence of their development. So the use of tools is an accumulation and transmission of social knowledge (Kaptelinin et Nardi, 2006 p. 70).

La réalisation d'une activité ne repose pas que sur des interactions entre humains et entités matérielles, mais aussi sur des interactions sociales, où la communication est considérée comme un aspect intégral de l'activité (Engeström, Miettinen et Punamäki-Gitai, 1999). Le cadre conceptuel de la théorie de l'activité permet aux

chercheur d'analyser le dialogue et les différentes « grammaires de pratique (*grammars of practice*) au sein du système d'activité :

CHAT researchers seek to highlight the dialogue, or better, multilogue, that takes place between multiple participants in an activity system (...) as each brings different perspectives and cultural resources to construct and engage a common object, as well as between participants in « neighboring » or interlinking activity systems (Foot, 2001 p. 33).

Nous avons vu que le système d'activité est construit autour de sa visée. En outre, les activités sont des systèmes ouverts qui dépendent les uns des autres, formant ainsi des réseaux et des partenariats leur permettant d'interagir autour de visées partagées (tel qu'illustré à la Figure 2.2). Ainsi, un système d'activité peut recevoir des règles et des outils d'un autre système voisin (par exemple, le système d'activité des enseignants peut recevoir des règles et des outils de la part du management) et produire des résultats pour d'autres systèmes d'activités (par exemple, les étudiants).

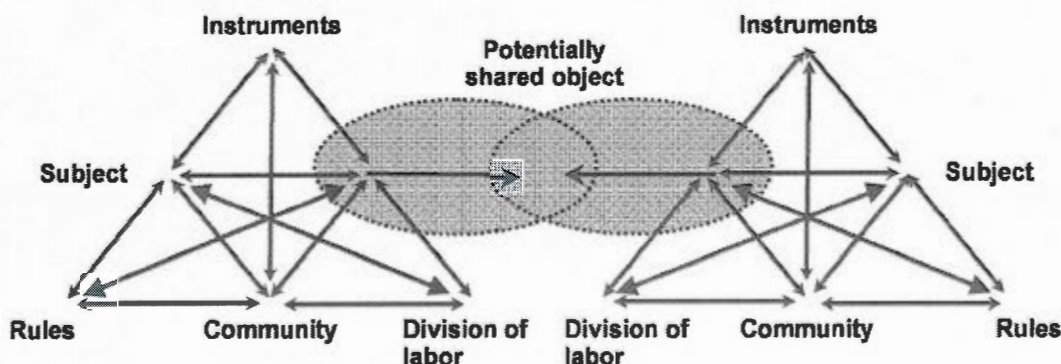


Figure 2.2 Deux systèmes d'activité en interaction partageant leur visée¹⁵

Or, même si le système d'activité reçoit des influences de l'extérieur, celles-ci ne constituent pas l'unique cause des changements dans l'activité :

¹⁵ Tiré de Engeström (2009b p. 305)

The outside influences are first appropriated by the activity system, turned and modified into internal factors. Actual causation occurs as the alien element becomes internal to the activity. This happens in the form of imbalance. The activity system is constantly working through contradictions within and between its elements. In this sense, an activity system is a virtual disturbance-and innovation-producing machine (Center for Activity Theory and Developmental Work Research, 2003).

Alors que le triangle d'Engeström permet de décrire l'activité et les médiations entre ses différentes composantes, une autre facette de la théorie vise à rendre compte de l'évolution de l'activité. Il s'agit du concept de contradiction, que nous abordons au point suivant.

2.2.4.2 Les contradictions : de l'intervention à l'analyse

Puisque la théorie de l'activité puise ses origines dans la pensée marxiste, elle s'inscrit dans une orientation critique qui envisage les organisations selon les dynamiques conflictuelles qui les constituent. En ce sens, la théorie de l'activité considère l'activité comme un phénomène dynamique dans lequel les conflits, les interruptions et les problèmes jouent un rôle central:

Activity theory does not focus, primarily, on the regular patterns of use, but rather on the problems and disturbances of these patterns, which are, then, interpreted in the light of the history of the activity. These disturbances reflect the historically formed systemic contradictions of the activity (Miettinen et Hasu, 2002 p. 137).

La notion de contradictions internes a d'abord été conceptualisée par Il'enkov (1977). Engeström en a ensuite fait un des principes guidant sa recherche empirique, en reconnaissant son potentiel pour l'étude du développement de l'activité. Le fait de considérer les contradictions et leurs manifestations en tant qu'opportunités pour le changement rejoint une perspective bien présente dans la littérature en communication organisationnelle :

(...) individuals can transcend their existing social arrangements through awareness of their condition and through changes in their organizing process. Contradictions and conflicts, as ruptures in the current social fabric, function as opportunities to change prevailing practices (Putnam, 1986).

Or, la distinction entre la conceptualisation d'Engeström et le traitement qui en est fait par d'autres chercheurs étudiant le changement organisationnel réside dans le caractère historique qu'Engeström confère aux contradictions en les associant au contexte socioéconomique du capitalisme dans lequel les organisations opèrent (Engeström et Sannino, 2011). Les contradictions, telles que conceptualisées par Engeström, doivent donc être considérées en tant que dynamiques sociohistoriques qui sont à la source des tensions qui peuvent être observées dans les activités humaines. Autrement dit, les paradoxes, dilemmes et conflits qui créent des tensions ici et maintenant sont des manifestations des contradictions qui s'échelonnent dans le temps. Ces différents concepts ne doivent donc pas être confondus :

Our own concept of contradiction stems from Marxist dialectics (...) Contradiction is a foundational philosophical concept that should not be equated with paradox, tension, inconsistency, conflict, dilemma or double bind. Many of the terms misused as equivalents of contradiction may better be understood as manifestations of contradictions. In order to be used fruitfully, these terms need to be theoretically defined on their own and set in relation to the concept of contradiction (Engeström et Sannino, 2011 p. 370).

Selon Groleau et al. (2011), la conceptualisation des contradictions propre à la théorie de l'activité se distingue de celle que l'on retrouve dans la littérature portant sur les paradoxes et les conflits par leur ancrage dans un contexte sociohistorique plus large. D'ailleurs, Engeström soutient que le terme de contradiction est souvent utilisé à tort pour décrire de manière plus générale des tensions caractérisant les organisations, comme par exemple la compétition entre des priorités divergentes, des incohérences ou des contraintes difficiles à concilier. Par exemple, à partir du moment où deux priorités ou stratégies différentes sont combinées ou agencées à travers les pratiques des acteurs, Engeström ne les décrit pas comme des contradictions, mais plutôt

comme des manifestations de contradictions. Dans une étude récente, il s'est d'ailleurs attardé aux manifestations discursives des contradictions, en indiquant le type de manifestation auxquelles elles appartiennent. Pour ce faire, Engeström et Sannino (2011) ont identifié quatre types de manifestations discursives des contradictions, soit les dilemmes, les conflits, les conflits critiques et les double-contraintes. Avant d'aborder de façon plus détaillée la conceptualisation des contradictions selon Engeström, nous allons examiner comment ces différents types de manifestation ont été décrits dans la littérature en communication organisationnelle, en focalisant sur les paradoxes, incongruités, incohérences, double-contraintes, dilemmes et conflits.

Selon le cadre dialectique, une contradiction réfère à deux choses foncièrement incompatibles ou des forces opposées. En ce sens, la contradiction réfère à la coexistence de « deux alternatives mutuellement exclusives » (Putnam, 1986). La contradiction implique donc un choix, puisqu'on ne peut pas embrasser les deux pôles de la contradiction simultanément. Le paradoxe ne donne pas la possibilité d'un tel choix, car les deux éléments contradictoires qui forment le paradoxe opèrent simultanément (Cameron et Quinn, 1988). En effet, les tensions paradoxales sont à la fois opposées et liées (Putnam, 1986), puisque les deux pôles contradictoires d'un paradoxe coexistent en même temps (Clegg, Cunha et Cunha, 2002).

Marianne W. Lewis a exploré certains paradoxes organisationnels tels que la coexistence du contrôle et de l'autonomie ou l'impératif de l'efficacité et la créativité. Elle indique que les paradoxes organisationnels sont constitués d'éléments contradictoires interliés (perspectives, émotions, messages, demandes, identités, intérêts, pratiques, besoins, objectifs, critères, valeurs, etc.) Les paradoxes deviennent apparents à travers les interactions et peuvent se refléter, au fil du temps, dans les objectifs, les règles et la division du travail d'une organisation :

Increasing technological change, global competition, and workforce diversity reveal and intensify paradox. Managers, for example, are asked to increase efficiency and foster creativity, build individualistic teams, and think globally while acting locally (Lewis, 2000 p. 760).

Hatch et Ehrlich (1993) soutiennent pour leur part que les paradoxes organisationnels peuvent être repérés à travers l'humour utilisé par les acteurs dans leurs discours. En effet, les remarques humoristiques peuvent lever le voile sur des situations paradoxales plus ou moins visibles caractérisées par des incongruités ou des incohérences. Par exemple, on relève une incongruité dans le cas où une politique organisationnelle ne correspond pas aux besoins ou objectifs de l'organisation, ou qu'elle est simplement contraire au bon sens. Une incohérence réfère à une situation illogique ou absurde. Les blagues des employés leur permettent d'imager la situation paradoxale et d'exprimer plus librement une critique ou une émotion qu'elle suscite. Pour le chercheur, elles indiquent que les acteurs reconnaissent eux-mêmes les paradoxes auxquels ils font face, non pas nécessairement dans le but de les éliminer, mais aussi pour reconnaître le rôle plus positif qu'ils peuvent jouer :

By reducing social strain, humour may even permit some of these difficulties to make their way into social awareness where they could eventually become the subject of the serious discourse of change efforts. On the other hand, humour may allow for the enjoyment of paradox and ambiguity, thus helping organizations to retain these conditions by removing them from the domain of serious discourse. If this is the case, humour offers individuals the freedom to learn to confront contradiction, incongruity and incoherence and to realize ambiguity and paradox without feeling the need to overcome or alter it. If organizations are ambiguous and paradoxical, humour may help to acknowledge and sustain this characteristic, in which case, humour analysis can aid a more positive recognition of the role of paradox and ambiguity in the process of organizing (Hatch et Ehrlich, 1993 p. 524).

Dans le même ordre d'idées, plusieurs auteurs estiment que les paradoxes font partie du quotidien des organisations et qu'ils peuvent même être associés à l'efficacité organisationnelle :

Organizational effectiveness is inherently paradoxical. To be effective, an organization must possess attributes that are simultaneously contradictory, even mutually exclusive (Cameron et Quinn, 1988 p. 8).

Autrement dit, même si deux visions ou deux objectifs contradictoires coexistent dans un processus managérial, cela n'empêche pas les organisations d'être efficaces (Fernández-Alles et Valle-Cabrera, 2006). Ainsi, les dynamiques organisationnelles peuvent être expliquées par la rencontre de forces et de pressions paradoxales. Hundsnes et Meyer, qui ont étudié la trajectoire d'une société de télécommunication norvégienne à travers ses nombreuses réorganisations, soutiennent que la présence simultanée de deux visions organisationnelles contradictoires – soit la centralisation et la décentralisation - permet à l'organisation d'évoluer et d'être mieux adaptée à son environnement (Hundsnes et Meyer, 2006).

La double-contrainte (*double-bind*) (Bateson, 1972) constitue un type particulier de paradoxe. Dans le contexte des activités de travail, la double-contrainte correspond à des situations dans lesquelles les acteurs sont en quelque sorte emprisonnés dans une boucle réflexive, où ils ressentent de la pression pour faire quelque chose, mais perçoivent l'impossibilité d'agir en ce sens (Engeström et Sannino, 2011). Peu importe ce qu'il fait, l'acteur a l'impression de ne pas répondre correctement à la demande. Ainsi, des éléments tout à fait logiques, si on les considère individuellement, deviennent illogiques une fois mis en interrelation. Pour se sortir d'une double-contrainte, les acteurs doivent être créatifs en recadrant leur expérience de manière à lui trouver un nouveau sens, afin que les pôles en opposition cessent de s'opposer. C'est ce qu'Engeström qualifie d'apprentissage expansif (*expansive learning*)¹⁶ (Engeström, 1987). Autrement dit, le sujet « élargit le contexte » dans

¹⁶ Engeström lie l'apprentissage expansif au niveau 3 de l'apprentissage tel qu'explicité par Gregory Bateson (1972). Rappelons d'abord que le niveau 1 correspond au conditionnement, où le sujet apprend à répondre d'une certaine façon à des récompenses ou des punitions, tandis que le niveau 2 concerne plutôt « apprendre à » (*learning to*), où le sujet apprend à jouer avec les règles du jeu, à les

lequel il fonctionne afin d'aller au-delà de l'information qu'il lui est donnée pour construire une visée plus large pour son activité. En créant de nouveaux contextes, cela lui permet de se libérer des contraintes initiales.

Alors que le paradoxe correspond aux « deux côtés d'une même médaille », d'autres tensions prennent plutôt la forme de dilemmes, c'est-à-dire de choix difficiles menant à la sélection d'une des deux alternatives :

A dilemma is an expression or exchange of incompatible evaluations, either between people or within the discourse of a single person. It is commonly expressed in the form of hedges and hesitations, such as “on the one hand [...] on the other hand” and “yes, but” (Engeström et Sannino, 2011).

Le dilemme peut être décrit en tant que conflit interne chez l'employé qui doit incarner deux rôles opposés. Par exemple, les gestionnaires d'un hôpital peuvent faire face dans leur quotidien à des pressions engendrées par leur double responsabilité : d'une part, ils doivent fournir des soins aux patients et de l'autre, réduire les coûts associés à ces services.

Quant aux conflits, ils ne doivent pas non plus être confondus avec les contradictions. Le conflit naît de la perpétuation d'une proposition aux dépens des autres alternatives (Cameron et Quinn, 1988 p. 2). Les contradictions peuvent donc être sources de conflits, mais ne sont pas le conflit en lui-même (Putnam, 1986 p. 163). Le conflit s'exprime sous la forme de mésentente, de désaccord ou de points de vue divergents et peut engendrer de la résistance, du refus ou du rejet. Les conflits peuvent jouer un rôle important dans la résolution de problèmes de façon collaborative, à condition que les critiques soient dirigées vers les tâches et non vers les individus (Sundaramurthy et Lewis, 2003). Dans leur modèle de l'action collective de l'innovation

contourner. Au niveau 3, le sujet fait face à des situations paradoxales dans son système d'activité : il reçoit des demandes ou des messages conflictuels. Le sujet est dans une double-contrainte. Ainsi, l'apprentissage de niveau 3 consiste pour le sujet à se distancier de ce contexte conflictuel spécifique afin de prendre conscience de son contexte plus large (*bigger picture*).

institutionnelle, Hargrave et Van de Ven (2006) considèrent d'ailleurs le conflit en tant que principal moteur du changement. Il permet aux acteurs de confronter leurs oppositions et se mobiliser afin d'améliorer une situation. La résolution des conflits peut parfois se faire par des compromis : dans d'autre cas, elle passe par la critique du statu quo.

The resolution of critical conflicts takes the form of finding new personal sense and negotiating a new meaning for the initial situation. Such a resolution often takes the shape of personal liberation or emancipation (Engeström et Sannino, 2011).

Nous mobiliserons certains des types de manifestations décrits précédemment lors de notre analyse. Dans la prochaine sous-section, nous indiquons comment Engeström désigne les phases du changement.

Les quatre niveaux de contradiction selon Engeström

Selon Engeström, les contradictions permettent d'expliquer les tensions qui font surface à l'intérieur et entre les systèmes d'activité (Engeström, 1987). Or, il ne se contente pas de décrire des situations conflictuelles ou paradoxales, mais ils nous invitent aussi à les analyser en fonction de leur histoire à travers le temps. Pour ce faire, il mobilise quatre niveaux de contradiction pour désigner différentes étapes d'un processus de transformation : primaire, secondaire, tertiaire et quaternaire, tels qu'illustrés dans la figure 2.3.

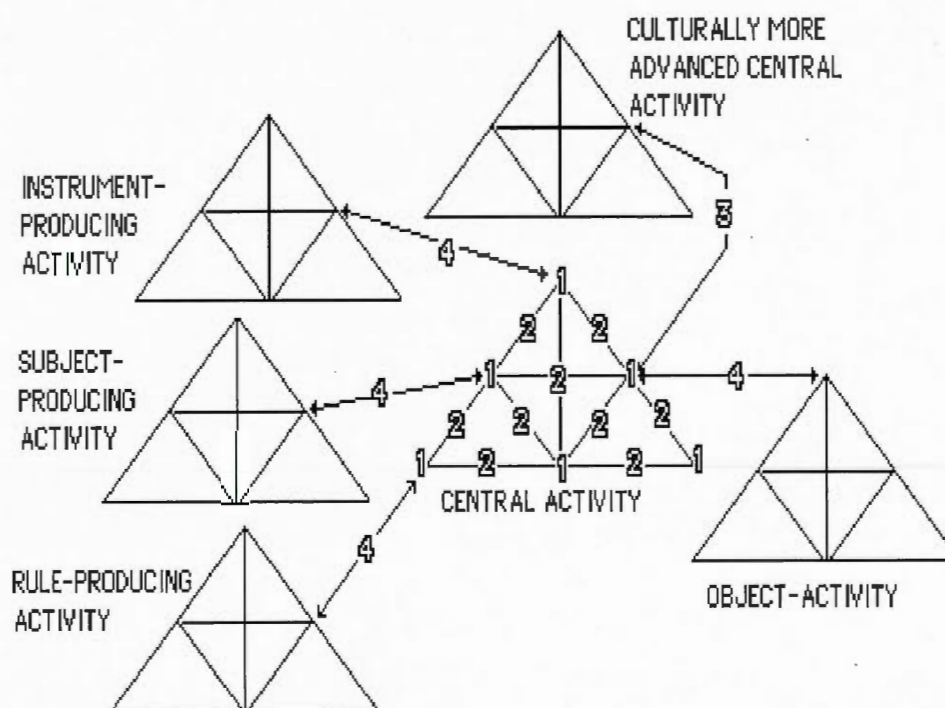


Figure 2.3 Les quatre niveaux de contradictions dans un système d'activité¹⁷

La contradiction primaire

La contradiction primaire est latente et demeure toujours présente à travers l'existence et l'évolution du système d'activité. Cette contradiction consiste en la double nature de la commodité opposant la valeur d'échange et la valeur d'usage que l'on retrouve dans toutes les activités socioéconomiques prenant place dans un système capitaliste. Lorsqu'on produit un bien ou un service dans le cadre du travail, ce bien a une valeur d'usage : on le produit parce qu'on souhaite l'utiliser soi-même. Or, ce bien ou service a aussi une valeur d'échange : on le produit parce qu'on souhaite le vendre. Engeström prétend que cette contradiction existe dans tous les systèmes d'activités dans les sociétés capitalistes et qu'elle ne peut pas être

¹⁷ Tiré de Engeström (1987).

éliminée. Cette conceptualisation de la contradiction primaire repose donc avant tout sur une critique de la dimension économique propre au système capitaliste. Selon Foot et Groleau (2011), c'est ce qui distingue la théorie de l'activité des autres études organisationnelles qui mobilisent le concept de paradoxe :

The existence of the primary contradiction distinguishes CHAT from other paradox-based studies by anchoring contradictions within a socio-historical context and consequently extending our understanding of local evolving organizational practices within a much larger temporal and spatial realm (Foot et Groleau, 2011).

La contradiction primaire se manifeste à travers des tensions rencontrées au sein de chaque composante du système d'activité : le sujet, la visée, les outils, la communauté, les règles et la division du travail (soit les différentes extrémités du triangle de l'activité déjà explicités précédemment.). Dans la figure précédente, les tensions générées par la contradiction primaire sont illustrées par le nombre 1.

Les chercheurs ayant mobilisé le concept de contradiction primaire pour l'étude de pratiques de travail l'ont décrit en tant qu'opposition entre une « logique managériale » et une « logique professionnelle ». Ils ont montré comment celle-ci pouvait être incarnée dans différentes professions, par exemple, l'ingénierie (Blackler, Crump et McDonald, 1999), l'architecture (Groleau *et al.*, 2011) et la médecine (Groleau et Mayère, 2009), en analysant les tensions issues de cette contradiction.

Les contradictions secondaires

La contradiction primaire donne lieu à des contradictions secondaires qui sont spécifiques aux conditions particulières du système d'activité à l'étude (ci-après : système d'activité central). Celles-ci prennent la forme de tensions concrètes entre les constituantes du système d'activité central. Dans la figure précédente, les contradictions secondaires correspondent au nombre 2 qui apparaît entre les extrémités du triangle. Par exemple, on peut noter une tension entre la division du

travail et les outils, dans le cas où une division du travail très hiérarchique ne correspondrait plus aux nouvelles possibilités rendues possible dans le milieu de travail par l'utilisation de nouveaux outils.

Contrairement à la contradiction primaire, les tensions relatives aux contradictions secondaires peuvent être résolues, en introduisant de nouveaux éléments dans l'activité afin de la reconfigurer :

Quand on se rend compte qu'il y a un problème, c'est qu'il y a des éléments issus de la contradiction latente qui sont en tension dans nos pratiques et sur lesquels on doit intervenir pour essayer de le régler. Cela nous incite à aller chercher dans d'autres systèmes d'activités des éléments qui nourrissent une nouvelle manière de penser les activités (Carole Groleau, citée dans Bonneau, 2010 p. 83).

Ainsi, les sujets s'inspirent d'un système externe pour soulager certaines tensions dans leur propre situation. Or, ces transformations peuvent également créer des tensions entre les nouveaux et anciens éléments de l'activité: c'est ce qui constitue les contradictions tertiaires.

Les contradictions tertiaires

Les contradictions tertiaires apparaissent lorsqu'on introduit dans le système d'activité des éléments provenant d'un autre système d'activité. Les médiations matérielles et sociales se réinventent alors dans le système d'origine, ce qui crée des tensions entre les nouveaux et anciens éléments de l'activité : c'est ce qui constitue les contradictions tertiaires. Celles-ci sont représentées dans la figure précédente par le nombre 3 qui relie le système d'activité central dans sa forme initiale à sa forme nouvelle, ou « plus avancée culturellement » (*culturally more advanced central activity*). Par exemple, une contradiction tertiaire peut survenir après qu'une nouvelle procédure soit implantée dans le cas où elle demeurerait en tension avec l'ancienne configuration de l'activité.

Les contradictions quaternaires

Finalement, la reconfiguration du système d'activité central peut donner lieu à des contradictions quaternaires qui se manifestent entre le système d'activité central (qui a été reconfiguré) et les autres systèmes d'activité qui l'entourent. Ces systèmes d'activités « voisins » sont représentés dans la figure précédente par les triangles intitulés « *instrument-producing activity*, *subject-producing activity*, *rule-producing activity* et *object-activity* ». Le système d'activité central est en relation avec ces systèmes voisins qui lui fournissent des outils, ou des règles. Par exemple, le système législatif, à travers les lois qu'il promulgue, produit des règles pour le système d'activité central.

L'exemple donné par Engeström pour illustrer les différents niveaux de contradiction met en scène l'activité de travail des médecins généralistes. La contradiction primaire peut être analysée en focalisant sur l'une ou l'autre des extrémités du triangle de l'activité centrale du médecin. Si on prend le pôle des outils, les médicaments sont non seulement utiles pour soigner (valeur d'usage), mais sont aussi des produits manufacturés pour un marché et vendus à un certain prix pour générer des profits aux sociétés qui les fabriquent (valeur d'échange). Les médecins font l'objet de certaines pressions, ou sont à tout le moins incités par les compagnies pharmaceutiques à prescrire leurs médicaments. Ainsi, le médecin fait face à cette tension dans ses prises de décision quotidiennes. Dans ce même exemple, Engeström relève une contradiction secondaire entre le pôle des outils et celui de la visée. D'un côté, le médecin dispose d'outils conceptuels biomédicaux « traditionnels » et de l'autre, il fait face aux problèmes et symptômes complexes et ambivalents de ses patients. Bien souvent, ces problèmes ne trouvent pas de correspondance dans la nomenclature propre aux outils de diagnostics classiques et requerraient plutôt une approche holistique qui n'existe pas vraiment dans le système actuel. Une contradiction tertiaire pourrait alors survenir si les administrateurs du système médical ordonnaient aux médecins d'utiliser de nouvelles procédures qui

correspondent davantage à une telle approche intégrant les aspects sociaux, psychologiques et biologiques. Même si ces nouvelles procédures sont formellement implantées, elles peuvent demeurer en tension avec l'ancienne configuration de l'activité. Supposons maintenant qu'un médecin ayant commencé à travailler avec une telle approche la recommande à son patient. Celui-ci peut résister à ce changement. Il s'agit ici d'un exemple de contradiction quaternaire :

The patient's way of life or his 'health behavior' is here the object-activity. If patients are regarded as abstract symptoms and diseases, isolated from their activity contexts, it will be impossible to grasp the developmental dynamics of the central activity, too (Engeström, 1987 chap. 2).

Ainsi, les contradictions ne sont pas que des caractéristiques inévitables de l'activité, mais sont aussi responsable de sa transformation. Une nouvelle configuration de l'activité émerge en réponse aux contradictions propres à la configuration précédente. Nous revenons sur ces différents niveaux de contradictions au chapitre IV, alors que nous mobilisons les contradictions en tant qu'outil pour analyser le système d'activité des enseignants. Or, il importe de préciser que pour Engeström, elles constituent avant tout un outil d'intervention. Pour lui, la transformation est inévitablement liée à une éthique d'amélioration et d'émancipation. En effet, celui-ci les utilise pour permettre aux participants à ses recherches de porter un regard réflexif sur leurs propres pratiques et ainsi « provoquer le changement ».

Pour accompagner ce changement, Engeström a d'ailleurs construit tout un cadre méthodologique connu sous le nom de *Change Laboratories* et *Developmental Work Research* (DWR) qui consiste en un processus d'intervention structuré se déroulant habituellement dans un milieu de travail. Le chercheur partage alors ses observations avec les participants afin de leur révéler les contradictions inhérentes aux systèmes d'activité auxquels ils prennent part :

This means that practitioners are invited to take part in analyzing the disturbances of their activity. Practitioners typically view series of videotaped or otherwise recorded disturbances together with the researchers. Practitioners

are asked to perform essentially the same analysis, to appropriate and use the same conceptual tools as the researchers. In some cases, practitioners actually collect major parts of the data, for instance videotaping each other's work actions and their own interactions (Engeström, 1987).

Cette méthodologie va donc de pair avec les objectifs d'une recherche-action où le chercheur accompagne les sujets dans un processus de changement. Le chercheur les aide à faire face aux contradictions secondaires de leur système d'activité afin qu'ils puissent trouver collectivement de nouvelles façons d'organiser le travail, éliminant ainsi les tensions découlant des contradictions analysées :

Such interventions are not based on prescriptions but on an introduction and collaborative application of new tools - literally on re-mediation or re-instrumentation. This is more than opportunistic, casual and informal dialogue; the researcher has a substantive contribution and must often be very determined and systematic in offering that contribution (Engeström, 1987).

Dans le prochain chapitre décrivant notre méthodologie, nous indiquons que notre recherche ne s'inscrit pas dans une telle démarche interventionniste. Ainsi, nous empruntons le même chemin que d'autres chercheurs qui ont utilisé les contradictions comme un cadre conceptuel pour orienter la collecte des données et leur analyse (Groleau *et al.*, 2011). Notre objectif est donc d'interpréter les tensions observées en fonction des contradictions systémiques de l'activité des sujets. Pour ce faire, nous devons retracer son histoire et identifier les différentes tensions ayant modelé sa transformation au fil du temps afin de comprendre comment les sujets eux-mêmes vivent ces tensions. Nous utilisons également les concepts de paradoxes, incongruités, incohérence et dilemmes, tels que définis plus tôt, pour définir de façon plus précise les tensions observées.

Or, puisque les contradictions ont avant tout été utilisées en intervention, elles ont été peu développées conceptuellement (Carole Groleau, citée dans Bonneau, 2010 p. 84). Après avoir conduit une revue de littérature des articles publiés par des chercheurs s'inspirant de la théorie de l'activité, Foot et Groleau (2011) ont constaté que la

plupart des chercheurs qui mobilisent le concept de contradictions ne déploient pas les quatre niveaux proposés par Engeström, négligeant ainsi les forces de changement propres à chacun de ces niveaux. Pour leur part, ces chercheuses ont effectué un travail de clarification conceptuelle en explicitant les relations entre les quatre niveaux de contradiction en montrant leurs liens avec le concept d'actions épistémique également développé par Engeström (1999b) :

(...) we infer that primary contradictions precipitate the epistemic actions of questioning, and, when aggravated, lead to the emergence of each of the other types of contradictions. Secondary contradictions provoke analyzing actions among participants in the activity system. Emerging with the implementation of a new model of the activity, tertiary contradictions catalyze examination of the new model and evaluation of the process. Quaternary contradictions are often manifested in the process of consolidating the practice an activity (Foot et Groleau, 2011).

Pour notre part, nous avons noté que la plupart des chercheurs qui ont mobilisé le concept de contradiction comme cadre pour l'analyse du développement technologique ne traitent pas (ou peu) des différentes manifestations liées à la contradiction primaire au sein de chaque pôle des systèmes qu'ils analysent. Par exemple, dans leur étude du développement d'une technologie par plusieurs entreprises collaborant ensemble, Deken et Lauche se penchent directement sur les contradictions quaternaires entre les systèmes d'activité de ces différentes organisations (Deken et Lauche, 2010). Quant à Engeström, il a montré comment la contradiction primaire se décline dans le système d'activité d'enseignants qu'il a étudié. Toutefois, il n'a traité que des outils et de la visée (Engeström, 2009a p. 26). Dans la première partie de notre analyse (chapitre IV), nous explorerons chacune des constituantes du système d'activité des enseignants pour voir comment la contradiction primaire s'y manifeste, puis nous rattacherons ensuite les différents moments du processus de transformation aux autres niveaux de contradictions (chapitres V et VI). Puis, nous montrerons au sein du chapitre VII comment notre recherche fournit des pistes permettant de repenser certaines propositions, notamment

en ce qui concerne les contraintes et la latitude des sujets pour résoudre les tensions qu'ils discernent dans leur activité et sur la manière de conceptualiser les liens entre les contradictions tertiaires et quaternaires dans une recherche de type non-interventionniste.

Mais d'abord, il convient de résumer les prémisses conceptuelles qui structureront notre démarche d'analyse en fonction du choix de la théorie de l'activité.

2.2 Positionnement conceptuel lié à la théorie de l'activité

La comparaison théorique effectuée au début de ce chapitre nous amène à sélectionner la théorie de l'activité en tant que cadre d'analyse. Dans cette section, nous justifions ce choix en la positionnant par rapport à d'autres courants ayant les mêmes préoccupations. Cela nous permet de mieux cerner les fondements conceptuels de la théorie de l'activité afin d'opérationnaliser notre démarche d'analyse de façon cohérente.

Pour ce faire, nous indiquons d'abord comment la théorie de l'activité permet d'articuler les médiations matérielles et sociales. L'intégration de la matérialité dans l'analyse nous apparaît particulièrement importante compte tenu que la matérialisation de règles organisationnelles et de pratiques culturelles dans un artefact ait le potentiel de s'exercer différemment dans le contexte du code source ouvert. À cet effet, nous montrons comment la théorie de l'activité conceptualise l'agentivité humaine et matérielle.

Nous suggérons ensuite que l'analyse des contradictions systémiques permet de mieux comprendre le développement continu de l'outil et des pratiques à travers le temps, en faisant le lien entre ce que nous observons en situation et les dimensions socio-historiques de l'activité étudiée.

2.2.1 Articuler les médiations sociales et matérielles

Bruno Latour et d'autres chercheurs en sociologie des sciences ont fortement plaidé pour une prise en compte du monde matériel dans les actions sociales. On remarque toutefois dans leurs analyses que les objets restent séparés de leur environnement physique immédiat et des séquences d'interaction :

Malgré leur contribution énorme à l'analyse de l'organisation pratique de la science, de telles études consacrées à la construction sociale des objets et des artefacts ne nous éclairent pas sur la façon dont le monde matériel figure dans le cours des actions et des activités pratiques plus quotidiennes (Heath et Hindmarsh, 1997 p. 170).

Or, les contraintes et possibilités inhérentes aux propriétés physiques des dispositifs techniques sont cruciales pour nos interactions sociales, comme le démontre bien Pinch dans un texte récent où il décortique l'œuvre de Goffman sous l'angle de la matérialité. Il indique que cette fameuse « mise en scène » de notre quotidien, si bien décrite par Goffman, est modulée par ce que la technologie permet à travers ses propriétés matérielles :

In short, the staging of the interaction, the mediation of the interaction, and its performance depend crucially on the detailed material and technological arrangements in place. (...) the material form of technologies, although never explicitly analyzed, really does matter. The "interaction order" studied by Goffman is embedded within, mediated by, and staged by material circumstances and mundane technologies (...) If my reading of Goffman is correct, all interaction can be materially mediated (Pinch, 2010).

D'un point de vue organisationnel, il apparaît tout aussi important de chercher à comprendre comment les dimensions matérielles d'un artefact modulent les pratiques de travail, sans pour autant les déterminer :

If changes in an artifact's material features provide people with new capabilities that they did not have before, such affordances may enable changes in a group's pattern of interaction. Yet the range of possible uses of a technological artifact is circumscribed by the finite character of its materiality. This, to some extent, the materiality of an artifact may set the limits for social change by providing only certain capabilities and not others (Leonardi, 2009 p. 300).

Pourtant, les études rattachées à la bannière du constructivisme social ont surtout démontré que la même technologie pouvait engendrer des effets différents dans des contextes organisationnels comparables (voir par exemple Barley, 1986). Ainsi, l'explication du changement organisationnel s'appuie avant tout sur les façons dont les usagers s'approprient la nouvelle technologie et non sur ses propriétés matérielles. Même si on reconnaît au passage que les artefacts techniques ont des propriétés matérielles, les intérêts de recherche et les questions qui en découlent s'attardent surtout sur les façons dont ces propriétés sont interprétées, comprises et renforcées à travers leur interaction avec le système social dans lequel ils sont implantés :

The consistent finding, which is reproduced across these approaches, is that social context moderates or buffers the effects the technology has on the organization of communicative practice (Leonardi, 2009 p. 288).

Ainsi, ces études ne montrent pas quelles fonctionnalités spécifiques sont utilisées par les usagers, pourquoi ils les utilisent et comment elles contraignent et facilitent leurs actions (Leonardi et Barley, 2010 p. 33). Leonardi et Barley expliquent ce déséquilibre par la volonté des chercheurs de faire un contrepoids aux postures positivistes et déterministes qui ont pendant longtemps dominé le paysage de la recherche sur les organisations. Cela a donné lieu à une chasse aux sorcières dont la cible fut non seulement le déterminisme technique, mais aussi la matérialité :

Hence, those who might claim that the material properties of a technology can influence the organization of work risk being labeled « determinists », a term that has become something of a slur in academia (Leonardi et Barley, 2008 p. 163).

Une perspective déterministe soutient que nos actions sont déterminées par certaines forces indépendantes et externes à notre comportement. Dans cet ordre d'idée, le déterminisme technique attribue à la technologie la cause unique du changement social. La totalité de l'explication repose exclusivement sur le rôle de la technologie et ne tient donc pas compte d'autres facteurs. À l'inverse, une perspective qualifiée

de « volontariste » soutient que les acteurs humains ont la possibilité de transformer leur environnement pour atteindre leurs objectifs. Or, la prise en compte de la matérialité est souvent associée, à tort, à une posture déterministe, amenant ainsi les constructivistes à prendre leur distance face aux contraintes et possibilités matérielles (Leonardi et Barley, 2010 p. 33).

Leonardi et Barley (2008) soutiennent qu'il est possible (et souhaitable) de tenir compte de la matérialité et des contraintes qu'elle pose avec un regard sociologique. L'une des pistes qu'ils proposent consiste à réconcilier les notions de matérialité et d'agentivité. Le fait que les technologies puissent avoir une agentivité ne signifie pas que les usagers soient à leur merci, mais plutôt qu'ils doivent adapter leurs pratiques en conséquence.

Cette piste rejoint l'invitation formulée par Rose, Jones et Truex qui somment les chercheurs en sciences sociales d'être plus spécifiques à propos de « ce que la technologie fait » (*what the technologie does*) (Rose, Jones et Truex, 2005 p. 147). Ces chercheurs sont d'avis que ni la théorie de la structuration, ni l'ANT n'offrent une conceptualisation appropriée de l'interaction entre humains et machines, mêmes si elles ont été abondamment mobilisées en recherche organisationnelle. D'une part, la théorie de la structuration ne reconnaît pas à la technologie la capacité de « faire une différence », puisqu'elle la relègue à un statut d'outil inerte utilisé par des agents humains (Rose, Jones et Truex, 2005 p. 139). D'autre part, le principe de symétrie proposé par l'ANT fait en sorte que l'agentivité puisse aussi être portée par des instances non humaines, reconnaissant ainsi la technologie comme un acteur à part entière. Toutefois, l'ANT ne propose pas de façons de distinguer l'agentivité humaine de l'agentivité technologique :

(...) the issue of how exactly machines act, in relation to their human counterparts, is left unresolved, with the implication that there is little difference between human and machine agency (Rose, Jones et Truex, 2005 p. 145).

Or, il nous apparaît important de tenir compte des spécificités de la technologie. Il ne suffit pas de reconnaître que les machines disposent d'une « puissance d'agir », encore faut-il expliquer en quoi celle-ci diffère de celle des humains :

Many of the components which are central to human agency (such as self-awareness, social awareness, interpretation, intentionality and the attribution of agency to others), are not readily available to machines, though rudimentary forms of them can increasingly be programmed (Rose, Jones et Truex, 2005 p. 146).

En somme, nous partageons l'avis de Rose, Jones et Truex à l'effet que les approches de la structuration et de l'ANT ne permettent pas de décrire la technologie de manière « conceptuellement satisfaisante » et que ce problème doit être réglé afin de développer un cadre conceptuel approprié, ainsi qu'un vocabulaire conséquent pouvant être mobilisé pour l'étude des dispositifs sociotechniques dans les organisations.

Pour ce faire, le chercheur doit non seulement étudier comment les gens travaillent, mais aussi porter attention sur ce que la technologie leur permet de faire et à l'inverse, ce qu'elle ne leur permet pas de faire, ainsi que les détours (*workarounds*) qu'ils mettent au point pour contourner leurs problèmes. Même si les propriétés matérielles d'un artefact sont le résultat de choix effectués par ceux qui ont participé à sa conception, reste qu'elles posent de véritables limites et contraintes pour les usagers : certains usages sont impossibles ou tout simplement trop difficiles. Les propriétés matérielles d'un artefact fournissent également de nouvelles opportunités : elles sont des ressources tangibles permettant aux usagers de réaliser leurs activités d'une nouvelle façon ou de faire des choses qu'ils ne pouvaient pas faire auparavant :

Understanding how people deal with an information technology's materiality seems essential for developing a broader and fuller understanding of organizing. By bringing materiality more centrally into theories of change we should be able to speak more precisely about why people do the things they do with technology and why organizations acquire the forms they acquire (Leonardi et Barley, 2008 p. 172).

Leonardi et Barley sont d'avis que les chercheurs mobilisant la théorie de l'activité, entre autres, sont ceux qui ont fait le plus de progrès en ce sens (Leonardi et Barley, 2008). Comme nous l'avons explicité plus tôt, le concept de la médiation selon Vygotsky (1934) repose sur l'idée selon laquelle les outils symboliques et physiques structurent le développement humain, s'intégrant dans la relation entre le sujet et sa visée. Ainsi, les activités de travail comportent une dimension tout à fait matérielle qui fait partie du cadre d'analyse de la théorie de l'activité (Engeström, 1999a).

De plus, la théorie de l'activité distingue l'agentivité humaine de l'agentivité matérielle. En mettant l'accent sur l'intentionnalité du sujet humain (son activité est orientée vers une visée), elle postule d'emblée l'asymétrie entre les humains et les artefacts :

In acting with technology, people deliberately commit certain acts with certain technologies. Such a mild statement, seemingly devoid of theoretical freight, is in fact at odds with theories such as actor-network theory and distributed cognition (Kaptelinin et Nardi, 2006 p. 10).

L'agentivité humaine se distingue justement parce que nous agissons à travers nos interactions avec les gens et par le biais d'artefacts construits par des gens. L'agentivité des artefacts, qu'ils soient matériels ou conceptuels, est de l'ordre de la médiation :

The individual could no longer be understood without his or her cultural means; and the society could no longer be understood without the agency of individuals who use and produce artifacts (Engeström, 1987).

En concevant les activités des sujets humains comme étant médiées par les artefacts culturels, institutionnels et matériels, la théorie de l'activité s'inscrit dans une « perspective relationnelle » qui considère que toute entité n'a pas d'existence propre en-dehors de sa relation aux autres entités (Carlile *et al.*, 2010). Ainsi, l'exercice de l'agentivité ne peut être comprise si on l'isole des conditions « situationnelles » qui la

rendent possible ou la contraignent (Rose, Jones et Truex, 2005) puisque cette agentivité repose sur les relations plutôt que sur l'individu (Edwards et Kinti, 2009). Toutefois, l'analyse de la situation, dans « l'ici et le maintenant », n'est pas suffisante; encore faut-il être en mesure de faire le lien entre ce qui se passe en situation et les logiques sociohistoriques préexistantes.

2.2.2 Lier les niveaux situationnel et socio-historique pour mieux comprendre le changement

Outre la médiation, une des prémisses de la théorie de l'activité est que les sujets agissent en situation en fonction d'interprétations complexes de leurs actions passées et de leur contexte actuel. Autrement dit, le sujet mobilise des construits socio-historiques dans la situation :

(...) the means and representations so vital in mediating user-technology relationship are not restricted to the ones given in the current situation, but many of them have been developed earlier and elsewhere (Hyysalo, 2004 p. 25).

D'une part, les outils sont des « réservoirs socioculturels » qui véhiculent des représentations et des savoirs ayant été développés au sein d'autres systèmes d'activité. D'autre part, les sujets qui apprennent à utiliser une technologie ont recours à leurs propres significations familières, qu'ils ont développées précédemment, afin d'interpréter le nouvel outil. Ainsi, les sujets ont accès à tout un bagage socioculturel du passé qui leur fournit des moyens pour penser comment faire les choses en situation.

À cet effet, le changement peut être expliqué en liant ce qui se passe en situation avec les logiques sociohistoriques préexistantes. L'analyse de la situation et des interactions permet de révéler les contradictions à la source de dynamiques conflictuelles. Nous avons vu plus tôt que pour Engeström, les contradictions sont le moteur de la transformation du système d'activité. Le changement est donc vu

comme un moyen de résoudre des tensions en remettant en question les logiques sociohistoriques préexistantes. En effet, les troubles et les perturbations qui surviennent dans les pratiques de travail incitent les sujets à adopter une position plus réflexive sur leur activité et à chercher de nouvelles façons de penser ou d'agir afin de les résoudre (Bonneau, 2010).

Or, le changement ne remet pas toujours en question ces logiques :

Ce qui se passe en situation, « dans le ici et le maintenant » s'inscrit souvent en continuité avec les logiques socio-historiques. Cela nous permet de mieux comprendre le changement. C'est intéressant de montrer comment, parfois, les changements questionnent les logiques socio-historiques préexistantes, alors que dans d'autres cas, ils ne les remettent pas en question, mais les réactualisent, en quelque sorte (Carole Groleau, citée dans Bonneau, 2010).

Ainsi, le mouvement n'amène pas nécessairement une disjonction. Les sujets trouvent parfois le moyen de maintenir une certaine continuité avec les logiques du passé, même si des éléments nouveaux sont introduits dans leur système d'activité. L'innovation ne se résume pas à produire du neuf. C'est plutôt une reconfiguration du système qui permet à la nouveauté d'émerger de l'ancien. En ce sens, les pratiques reconfigurées ne sont ni tout à fait pareilles, ni tout à fait nouvelles. Nous croyons que la théorie de l'activité permet de mieux saisir les processus par lesquels les acteurs articulent la nouveauté et la continuité. C'est pourquoi notre démarche d'analyse consiste à « cartographier » les différents niveaux de contradictions traversant le système d'activité à l'étude à l'aide d'exemples concrets qui permettent d'identifier les tensions impulsant le changement.

Les positionnements conceptuels que nous venons de décrire ont nécessairement des implications méthodologiques. Dans le prochain chapitre, nous nous attardons à ces implications alors que nous explicitons comment notre stratégie de recherche et d'analyse est opérationnalisée.

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE

Dans ce chapitre, nous posons d'abord les fondements épistémologiques de la théorie de l'activité afin de pouvoir cerner les implications méthodologiques qui découlent de ce cadre conceptuel. Puis, nous décrivons les approches utilisées pour notre recherche et nos méthodes de collecte de données. Nous présentons ensuite notre terrain d'investigation en portant une attention particulière aux considérations d'ordre éthique et à notre position par rapport aux sujets qui participent à l'étude. Finalement, nous énonçons notre stratégie d'analyse et d'explication des données recueillies.

3.1 Fondements épistémologiques : une approche interprétative

La décision d'utiliser la théorie de l'activité comme cadre conceptuel nous place dans une « position paradigmatique » particulière qu'il convient de décrire et d'assumer avant d'aller plus loin, puisqu'elle engendre nécessairement certaines implications méthodologiques. En effet, les méthodes de recherche ne peuvent être séparées ou « déconnectées » du cadre conceptuel choisi. En ce sens, nous sommes tout à fait d'accord avec Lincoln lorsqu'elle dit qu'il y doit nécessairement y avoir un lien entre l'épistémologie et la stratégie méthodologique :

Paradigms and metaphysics do matter. They matter because they tell us something important about researcher standpoint. They tell us something about the researcher's proposed relationship to the Other(s). They tell us something about what the researcher thinks counts as knowledge, and who can deliver the most valuable slice of this knowledge (Lincoln, 2010 p. 7).

La théorie de l'activité repose sur une ontologie relationnelle qui considère que toute entité n'a pas d'existence propre en-dehors de sa relation aux autres entités. Dans les écrits de Vygotsky, la conscience cesse d'être simplement une propriété interne du

sujet. En effet, le concept de médiation sous-entend une dialectique où la conscience est le produit des interactions du sujet avec son environnement : elle est incorporée dans les activités matérielles et n'existe pas indépendamment du monde (Edwards et Daniels, 2004 p. 108). L'individu ne peut pas être compris sans ses artefacts tandis que la société ne peut être comprise sans l'agentivité des individus qui produisent et utilisent ces artefacts. En ce sens, la théorie de l'activité est un cadre théorique intrinsèquement processuel (Langley, 2009 p. 418). Les études processuelles de l'organisation (*Process Organization Studies*) (Carlile *et al.*, 2010) prennent le processus comme point de départ afin de comprendre « comment et pourquoi les personnes, les organisations, les objets, les environnements bougent : comment ils se constituent, se reproduisent, s'adaptent, se disent et se vivent, en fluctuation constante » (Cordelier, Mahy et Vasquez, 2010).

Les patterns et les mécanismes constituent des apports conceptuels issus de la recherche sur les processus (Langley, 2009). En effet, une des contributions de ces recherches consiste à identifier les patterns communs, c'est-à-dire les régularités dans les processus de changement. Pour Langley, il n'est toutefois pas suffisant de décrire ces patterns, encore faut-il les expliquer. Les mécanismes sont donc les logiques qui permettent d'expliquer ces patterns. Langley cite les quatre types de mécanismes expliquant le changement selon Van de Ven et Poole (1995) :

These motors are labeled life cycle mechanisms (based on the idea of genetic predetermination), teleological mechanisms (based on goal driven behaviours and learning), dialectical mechanisms (based on cycles of confrontation and resolution among opposing forces) and evolutionary mechanisms (based on the processes of variation, selection and retention) (Langley, 2009 p. 418).

L'analyse des contradictions à laquelle nous procédons dans les prochains chapitres s'inscrit évidemment dans une perspective dialectique, puisque les tensions sont perçues comme une force de changement. En outre, Langley précise que la théorie de l'activité constitue l'une des « métathéories » qui sont davantage « intégratrices »

en permettant d'aller au-delà des mécanismes décrits par Van de Ven et Poole. En effet, la théorie de l'activité met l'accent sur les possibilités de développement continu plutôt que sur la reproduction des mêmes patterns au fil du temps (Blackler, Crump et McDonald, 2000).

L'essence d'une approche postcognitiviste telle que la théorie de l'activité est d'étudier les phénomènes dans leur contexte naturel et de tenter le plus possible de comprendre la situation du point de vue des personnes étudiées. En ce sens, notre recherche s'inscrit dans le paradigme interprétatif, qui se distingue d'une épistémologie positiviste :

Positivist studies are premised on the existence of a priori fixed relationships within phenomena which are typically investigated with structure instrumentation. Such studies serve primarily to test theory, in an attempt to increase predictive understanding of phenomena (Orlikowski et Baroudi, 1991 p. 5).

Une étude à saveur positiviste définit des variables dépendantes et indépendantes et présente des propositions d'hypothèses formelles qui sont testées auprès d'un échantillon représentatif d'une population donnée. Dans une approche interprétative, on focalise plutôt sur les significations que les sujets attribuent à leurs actions. On cherche donc à affiner notre compréhension de certains phénomènes dans leur contexte social et historique, dans un environnement en constant changement :

Interpretivists argue that organizations are not static and that the relationships between people, organizations, and technology are not fixed but constantly changing. As a consequence, interpretive research seeks to understand a moving target (Klein et Myers, 1999 p. 73).

L'utilisation des catégories conceptuelles issues de la théorie de l'activité nous incite à analyser les phénomènes de manière à révéler les aspects historiques et idéologiques des pratiques sociales. Nous croyons que le fait de s'attarder aux contradictions systémiques permet combler certaines lacunes liées à la perspective interprétative qui tend souvent à se limiter à la reproduction des patterns :

(...) the interpretive perspective does not address structural conflicts within society and organizations and ignores contradictions which may be endemic to social systems (...) Fay (1987, p. 96) notes that this perspective "assumes an inherent continuity in a particular society", i.e., it systematically ignores the possible structures of conflict within a society, structures which would generate change (Orlikowski et Baroudi, 1991 p. 18).

À ce sujet, il importe ici de reconnaître l'orientation fondamentalement critique de la théorie de l'activité. En effet, la notion de contradiction provient de la conceptualisation marxiste de la double nature de la marchandise en tant que valeur d'usage et valeur d'échange. Toutefois, Engeström propose une vision plus optimiste que celle véhiculée dans plusieurs analyses marxistes dites déterministes. Alors que celles-ci se concentrent sur la façon dont les patterns capitalistes et les inégalités qui en découlent se reproduisent, Engeström reconnaît l'intentionnalité et l'agentivité de l'humain et sa capacité à initier des changements. Mais puisque l'objectif des recherches interventionnistes menées par Engeström et ses collègues est d'aider les sujets à transformer leur activité de travail à un niveau « local », certains auteurs de la tradition critique leur reprochent de négliger les relations entre les pratiques locales étudiées et les structures politiques plus larges (par exemple, voir Avis, 2009 ; Peim, 2009). Ainsi, il apparaît important de prendre en considération les dynamiques de pouvoir afin de ne pas réduire le changement à sa seule dimension logique. Comment se constitue la dynamique de pouvoir et qui initie les changements dans le système que nous analysons ? Qui introduit de nouveaux éléments dans le système d'activité et pour quelles raisons ? Bref, le changement n'est pas nécessairement synonyme d'amélioration pour tous. Il peut favoriser certains intérêts politiques ou économiques plus larges.

Bien que nous portions une attention particulière aux contradictions, nous n'allons pas « jusqu'au bout » d'une démarche critique pure, puisque nous ne tenterons pas de transformer nous-mêmes la réalité sociale étudiée, comme c'est souvent le cas des chercheurs se rattachant à cette tradition, dont Engeström lui-même :

An objective of critical research is to liberate those studied from the oppression and “false consciousness” which constrains them (Orlikowski et Baroudi, 1991).

En partant de l'idée selon laquelle le chercheur se positionne « dans un continuum qui va de la description/explication à la prescription/évaluation et jusqu'à l'intervention » (Latzko-Toth, 2010a p. 5), nous nous situons au sein du pôle « description/explication ». Notre démarche est réflexive plutôt que prescriptive ou interventionniste. Nous reconnaissons d'emblée le potentiel réflexif et émancipatoire des sujets. Notre objectif est donc de comprendre comment les acteurs eux-mêmes s'y prennent pour résoudre les contradictions auxquelles ils font face en fonction des possibilités et des contraintes propres aux conditions historiques, sociales et matérielles de leur contexte organisationnel. L'explication s'appuie sur le discours des acteurs en contexte et permet à la chercheuse de prendre conscience de leurs propres réflexions, au fur et à mesure que se réalise la cueillette de données sur le terrain.

En somme, nous croyons qu'il est possible d'adopter un cadre d'analyse critique sans faire de l'intervention l'objectif de la recherche. D'ailleurs, il serait plutôt néfaste d'étudier des objets et problématiques similaires en ayant systématiquement recours aux mêmes stratégies méthodologiques. L'important est que la méthodologie choisie demeure cohérente avec « l'endroit » où on se positionne conceptuellement. Dans la section suivante, nous expliquons comment la méthode de l'étude de cas peut être opérationnalisée de manière harmonieuse avec cette perspective descriptive et explicative.

3.2 Stratégie : l'étude de cas fondée sur un dialogue entre les concepts théoriques et les données empiriques

En s'attardant aux implications pratiques et méthodologiques de la théorie de l'activité, Nardi en est venue à la conclusion qu'une étude de cas longitudinale

apparaît nécessaire afin de comprendre les visées des membres de l'organisation et de pouvoir constater comment la technologie est incorporée dans leur vie quotidienne en tenant compte de son histoire, de son développement et de ses transformations au fil du temps (Nardi, 1996b p. 94-95). L'étude de cas permet une compréhension en profondeur de la situation et de sa signification en fonction des acteurs impliqués. En ce sens, il s'agit d'une méthode de recherche appropriée pour composer avec des situations contemporaines complexes et en constant changement :

In general, case studies are the preferred strategy when « how » or « why » questions are being posed, when the investigator has little control over events, and when the focus is on a contemporary phenomenon within some real-life context (Yin, 1994 p. 1).

Dans sa note de recherche sur l'étude de cas, Guillaume Latzko-Toth s'est intéressé à l'articulation du cas avec la théorie. Il identifie deux stratégies à cet effet. D'une part, l'étude de cas probatoire, où le chercheur procède de manière déductive afin de tester et corroborer une théorie. Dans ce type de démarche, qui est tout à fait cohérente avec une épistémologie positiviste, le cas joue un rôle « instrumental » dans l'optique d'une mise à l'épreuve d'une théorie choisie avant d'investir le terrain. D'autre part, l'étude de cas ouverte, reposant sur une démarche inductive telle que celle qui caractérise la théorisation ancrée. Dans cette dernière orientation, il n'y a pas de cadre théorique a priori; c'est plutôt la description des phénomènes observés qui mène éventuellement à l'émergence de postulats théoriques. (Latzko-Toth, 2010a).

Pour notre part, notre stratégie repose sur une dialectique entre les concepts théoriques et les situations concrètes. Certes, notre cueillette de données et notre analyse sont guidées par la théorie de l'activité. Néanmoins, notre objectif premier n'est pas de la « tester » ou d'en corroborer les propositions. Nous utilisons donc les concepts de la théorie de l'activité comme des « outils de sensibilisation ». Ainsi, nous voyons une distinction entre « tester une théorie » et l'utiliser pour s'orienter :

(...) interpretive researchers are not so interested in “falsifying” theories as in using theory more as a “sensitizing device” to view the world in a certain way. (Klein et Myers, 1999 p. 75).

Les concepts de la théorie de l'activité sont au cœur de notre cadre d'analyse, et toujours présents dans notre esprit lorsque nous sommes sur le terrain, en servant en quelque sorte de « filtre théorique » (Klein et Myers, 1999 p. 87). Ils nous aident à regarder dans la bonne direction, à percevoir des dynamiques que nous aurions pu manquer et à classer les données recueillies. En somme, la collecte de données et leur analyse s'effectuent à travers un dialogue entre les concepts théoriques et les données empiriques, qui s'influencent mutuellement. Tout comme la théorie nous permet de comprendre ce que le cas veut dire, le cas permet aussi de comprendre ce que la théorie veut dire.

La structure utilisée pour l'organisation du texte de cette thèse peut laisser croire que nous avons procédé d'une façon totalement déductive en appliquant simplement chaque niveau de contradiction du modèle d'Engeström pour le corroborer. Or, notre démarche s'appuie vraiment sur analyse des dynamiques révélées par le corpus. Parfois, les phénomènes observés ne cadrent pas avec les propositions théoriques, mais ce n'est pas une raison pour les rejeter. L'idée ici n'est pas de choisir un cas qui est explicable en vertu de la théorie, mais de le prendre pour ce qu'il est, y compris ses « anomalies ». Si en cours de route, le terrain révèle des orientations auxquelles nous n'avions pas pensées avant d'avoir commencé la recherche, nous maintenons notre cadre de recherche ouvert et flexible. La détermination de certains critères lors de l'élaboration du cadre théorique n'empêche donc pas l'émergence de nouveaux thèmes au moment de la cueillette de données :

(...) la bonne recherche qualitative est un processus itératif, dans lequel les données collectées au moment T_1 informent les opérations de collecte de données effectuées au moment T_2 . Les bons chercheurs savent qu'ils commencent leur travail en ne sachant que très peu de choses sur leur objet d'étude, et utilisent ce qu'ils apprennent jour après jour pour guider leurs

décisions ultérieures quant à savoir quoi observer, qui interviewer, que chercher, quelles questions poser. Ils interprètent les données à mesure qu'ils les obtiennent, sur des périodes de plusieurs mois ou plusieurs années, sans attendre (comme on le fait, par exemple, dans le cas d'un sondage) de les avoir toutes pour commencer à réfléchir à ce qu'elles signifient (Becker, 2009).

Ainsi, nous souhaitons aller plus loin que la simple description du phénomène en recherchant l'émergence de catégories conceptuelles pouvant servir à un enrichissement des propositions théoriques. C'est pourquoi un de nos objectifs est aussi de souligner, au terme de la recherche, les propositions théoriques qui mériteraient d'être davantage conceptualisées - voire remises en question - et de proposer des suggestions à cet effet (voir chapitre VII).

Avant d'aller plus loin, nous devons aborder ce qui est considéré comme étant les écueils habituels de la recherche qualitative, soit la généralisation et la subjectivité (Langley, 2010). Plusieurs chercheurs en sciences sociales se sont déjà fort bien appliqués à rétablir la crédibilité des méthodes qualitatives (voir par exemple Lincoln, 2010), ainsi, nous nous contentons de présenter quelques points qui concernent plus particulièrement l'étude de cas basée sur le cas unique.

D'abord, l'étude du cas particulier se distingue de l'étude multi-cas par l'importance accordée à l'interprétation et à la particularité (Yin, 1994). Elle cherche à décrire l'unicité du cas, en fournissant une compréhension profonde du système représenté par le cas (Dionne, 2003 p. 99). Comme nous le verrons lors de la présentation du terrain plus loin, notre cas ne peut pas être considéré comme représentatif; les sujets étudiés ne constituent pas un échantillon représentant une population dans le sens statistique du terme. La représentativité du cas se trouve donc limitée au contexte étudié. Néanmoins, nous croyons que l'impossibilité de généraliser ou de reproduire des résultats de recherche ne constitue pas un obstacle à la production de nouvelles connaissances scientifiques. Même si le cas ne peut pas être considéré comme un

« microcosme de la société dans son ensemble » (Gomm et al., 2000, cité dans Latzko-Toth, 2010a p. 23), il permet d'approfondir notre compréhension de phénomènes en mouvement et d'en identifier les conditions et les mécanismes. Ainsi que nous l'avons mentionné plus tôt, notre objectif est d'analyser les pratiques et processus qui opèrent dans le cas étudié, plutôt que de prédire l'occurrence de relations causales de façon universelle. Nous considérons donc le cas pour ce qu'il est, soit un observatoire qui « fournit l'occasion de découvrir ce en quoi il est à la fois spécifique et représentatif d'un phénomène plus large » (Michel Wieviorka, 1992, cité dans Latzko-Toth, 2010a pp. 30-31). Ainsi, le cas n'est pas un « générateur de résultats » qui seraient transposables dans tous les contextes. Il permet plutôt de développer des idées et des concepts qui eux, peuvent s'appliquer à de multiples situations :

(...) the validity of the inferences drawn from one or more cases does not depend on the representativeness of cases in a statistical sense, but on the plausibility and cogency of the logical reasoning used in describing the results from the cases, and in drawing conclusions from them (Walsham, 1993, cité dans Klein et Myers, 1999 p. 75).

Ainsi, le cas permet de produire de nouvelles connaissances, mais des connaissances qui sont de nature différente de celles produites par les expériences contrôlées et reproductibles propres aux approches positivistes :

It may not be the same kind of knowledge passed by those who conduct randomized controlled trials, but it is important knowledge (...) knowledge well worth having, and knowledge frequently better than that provided by randomized controlled trials, as there are many questions that randomized controlled trials do not, and cannot, answer (Lincoln, 2010 p. 6).

Deuxièmement, l'objectivité de la collecte et l'analyse de données de terrain guidées par des méthodes qualitatives a souvent été remise en question. Comment séparer les « données objectives » des jugements de valeurs ? Selon une perspective positiviste, le chercheur ne doit pas laisser ses valeurs et biais interférer avec son analyse. À l'inverse, une approche interprétative considère que la distinction entre un « fait

objectif » et un jugement de valeur est en soit un jugement de valeur (Weber, 1947 cité dans Orlikowski et Baroudi, 1991 p. 11).

Le courant de recherche interprétatif nous a donc amené à repenser le rôle du chercheur; celui-ci ne doit plus se considérer comme un témoin observant de façon objective une scène qui serait extérieure à lui. Ainsi, la solution à ce prétendu problème d'objectivité est davantage du côté de la prise de conscience des effets de « sa propre historicité » (Klein et Myers, 1999 p. 76) que de la tentative de les minimiser. Bien sûr, l'observateur altère ce qu'il observe, mais ces altérations font partie de l'objet d'étude (Emerson, 2003 cité dans Bastien, 2007 p. 132). Cette vision découle directement du constructivisme social :

Interpretivism asserts that reality, as well as our knowledge thereof, are social products and hence incapable of being understood independent of the social actors (including the researchers) that construct and make sense of that reality (Orlikowski et Baroudi, 1991 p. 13).

Cela implique nécessairement un travail réflexif de la part du chercheur. Cette réflexivité permet en quelque sorte de « profiter de la subjectivité » propre à cette démarche. Cela est possible en devenant conscient de nos propres réactions émotionnelles et intellectuelles par rapport à nos expériences et observations :

Si on sent quelque chose, si on ressent une émotion sur le terrain, c'est le signe qu'il se passe quelque chose. On peut donc utiliser nos émotions pour expliquer, à condition de documenter adéquatement ces « données » (Langley, 2010 en substance, paraphrasé de l'oral).

Kirsten A. Foot indique à ce propos que la théorie de l'activité a favorisé sa propre réflexivité en lui permettant d'être à la fois consciente de ses préjugés mais aussi de les remettre en question :

(...) the activity theory framework increased my abilities as a researcher by challenging me to view the Network from multiple perspectives, and to compare the unconscious preconceptions I had of its development with the descriptions and explanations that Network participants offered it (Foot, 2001 p. 35).

Ainsi, le chercheur confronte les préconceptions qui ont guidé son questionnement et le design de sa recherche avec les données qui émergent pendant le processus de recherche. Ces données sont produites à travers les interactions entre le chercheur et les participants :

In social research, the “data” are not just sitting there waiting to be gathered, like rocks on the seashore. Rather, interpretivism suggests that the facts are produced as part and parcel of the social interaction of the researchers with the participants (Klein et Myers, 1999 p. 74).

Le chercheur est une source de résultats, non pas de contamination de ceux-ci. Il est donc « affecté » par le terrain d'étude : il s'agirait d'ailleurs d'une condition *sine qua none* de l'observation participante (Favret-Saada, 1990 cité dans Bastien, 2007 p. 137), que nous abordons au point suivant.

3.3 Méthode : l'observation participante

Yin (1994) affirme que l'étude de cas ne doit pas être confondue avec l'approche méthodologique de l'observation participante, puisque l'étude de cas n'est pas une technique de collecte de données, mais plutôt une stratégie de recherche au sens plus large, qui n'implique pas nécessairement le recours à des méthodes ethnographiques. Bien que nous croyions qu'il soit tout à fait juste d'établir cette distinction entre l'étude de cas et l'observation participante, nous estimons qu'il est possible de combiner les deux de façon cohérente. Ainsi, l'observation participante permet un accès plus direct au cas étudié, dans son contexte et sa complexité. De la même manière, nous croyons qu'il est important de distinguer la méthode de l'observation participante de l'approche ethnographique. L'ethnographie ne repose pas nécessairement ni exclusivement sur l'observation participante, mais aussi sur une pratique narrative caractérisée par la densité et la précision des descriptions et récits textuels de l'ethnographe (Clifford, 1983).

Les avantages de l'observation participante sont indéniables et concernent à la fois la collecte et l'analyse des données. D'une part, l'observation participante fournit au chercheur un accès privilégié à des informations inaccessibles au moyen d'autres méthodes empiriques. D'autre part, elle facilite la compréhension de certains mécanismes difficilement décriptables pour quiconque demeure en situation d'extériorité. Dans un article intitulé : « Observation participante ou participation observante? Usages et justifications de la notion de participation observante en sciences sociales », Soulé Bastien analyse les différentes formes d'observation participante et montre la multiplicité de méthodes que recouvre cette appellation (Bastien, 2007). L'auteur distingue dans un premier temps « observation participante ouverte » et « clandestine ». Dans la forme clandestine, l'organisation ou le groupe « infiltré » n'est pas prévenu et n'a pas donné son accord. Dans la forme ouverte, le chercheur « annonce sa couleur ». Son rôle de chercheur est alors connu et accepté de la part des membres de la collectivité au sein de laquelle il évolue. L'avantage de cette transparence par rapport à une observation clandestine est de ne pas soulever de problèmes d'ordre éthique qui pourraient découler de l'utilisation d'un leurre. Un des désavantages concerne le risque de générer des changements artificiels de comportement de la part des sujets qui se savent observés.

Soulé s'applique également à distinguer l'observation participante de la participation observante. Ces différentes expressions reflètent les poids respectifs de l'observation et de la participation et permettent de catégoriser les modes de présence sur le terrain. Ainsi, l'observateur participant a un rôle relativement passif dans le milieu qu'il étudie. Le participant observateur est davantage actif : la participation occupe une place prépondérante par rapport à l'observation. L'auteur cite deux cas où on a affaire à de la participation observante. Le premier exemple est tiré d'une recherche en sociologie des religions où le chercheur est passé d'une observation participante à une participation observante lorsque, suivant les instructions d'un devin, il a procédé à un sacrifice animal en l'honneur de ses ancêtres, afin de mieux comprendre ce type

d'activités sociales (Schott, 1997 cité dans Bastien, 2007 p. 132). Le second exemple met en scène un chercheur qui s'est intéressé aux jeunes du ghetto noir de Chicago fréquentant une salle de boxe. Alors qu'il entendait a priori se limiter à observer et réaliser des entretiens avec les jeunes, il a rapidement réalisé qu'il ne réussirait pas à leur parler en arrivant comme ça, de nulle part. Ainsi, le chercheur a décidé de s'entraîner à la boxe pendant trois ans, à raison de trois à six séances par semaine, pour pouvoir côtoyer les sujets et interagir avec eux, allant même jusqu'à envisager de mettre un terme à sa carrière universitaire (Wacquant, 2000 cité dans Bastien, 2007 p. 133) Ainsi, la participation observante ne vise pas seulement la production de données d'observation, mais aussi de données expérientielles :

La présence sur le terrain n'est pas seulement destinée à décrypter un système social de l'intérieur; elle vise à comprendre ce que c'est qu'être un acteur de ce terrain (Bastien, 2007 p. 134).

Qu'il s'agisse d'observation participante ou de participation observante, il y a une dialectique entre l'expérience et l'interprétation à travers un dialogue au cours duquel les interlocuteurs, chercheur et sujets, négocient une vision partagée de la réalité (Clifford, 1983 p. 127 et 134). De la même manière, le travail du chercheur a des effets sur celui du sujet, et vice-versa. Par exemple, les actions du chercheur peuvent faire en sorte que les participants se tournent vers lui pour avoir une validation de leur travail. Sa participation peut susciter leur réflexion à propos de leur activité, en leur faisant remarquer des aspects qu'ils n'avaient pas notés avant que le chercheur leur en parle :

Clearly, informal contacts, interviews, requests for specific documents and conversations will affect how the subjects view their own affairs and how they present that to the researcher. This in turn will have an effect on the kind of data that the researcher obtains (Klein et Myers, 1999 p. 82).

Dans la prochaine section, nous présentons le terrain d'investigation et les sujets de l'étude. Nous reviendrons ensuite sur la question de la participation et de

l'implication du chercheur en réfléchissant plus particulièrement à notre positionnement par rapport au terrain de recherche.

3.4 Terrain d'investigation et collecte de données

Dans une étude de cas unique, le choix du cas doit être motivé par sa capacité à nous apprendre des choses nouvelles sur le phénomène étudié. Puisque notre objectif est de découvrir ce qui caractérise les pratiques de co-configuration d'une technologie ouverte, nous devons trouver une organisation où les usagers ont l'occasion d'interagir avec ceux qui la développent au moment où ils intègrent le nouvel outil de travail dans leur quotidien. La sélection du terrain d'investigation devait donc être effectuée en fonction de cette préoccupation d'approfondissement, mais aussi tenir compte de certains paramètres assurant sa faisabilité. L'accessibilité et l'ouverture du milieu étudié sont primordiales afin pouvoir satisfaire aux besoins d'une analyse en profondeur ayant recours à la méthode de l'observation participante. De plus, Leonardi et Barley suggèrent aux chercheurs préoccupés par la coévolution des propriétés sociales et matérielles d'une technologie de choisir celle-ci de manière à ce que la recherche longitudinale soit possible. Une technologie qui évolue rapidement et qui est à la fois développée et utilisée dans la même organisation constitue un choix approprié :

For instance, all else being equal, we would expect that it would be easier to pursue co-evolutionary research on technologies that are both developed and used within the same organization. Typically, such technologies are designed with specific users in mind, the users have recourse to designers and decision makers and, hence, cycles of use and redesign may be shorter and more tightly linked (Leonardi et Barley, 2008 p. 168).

La plateforme Moodle correspond à cette description. Bien que sa version officielle ne soit pas développée au sein même de l'Université étudiée, l'accessibilité de son code source permet à l'organisation qui l'implante de la personnaliser. Comme nous

l'avons mentionné au chapitre I, ce sont justement ces micro-innovations incrémentales en contexte d'utilisation qui nous intéressent plus particulièrement.

La période couverte par notre recherche s'étend de l'automne 2006 à décembre 2010. La décision d'adopter Moodle en remplacement de WebCT a été prise par le comité institutionnel sur les plateformes d'apprentissage en ligne de l'Université¹⁸ peu après la remise d'un rapport d'évaluation des besoins en 2005. Nous avons eu l'occasion d'être en contact avec certains membres de ce Comité dès 2005 et d'assister aux réunions de planification de l'implantation. La transition de WebCT vers Moodle a débuté à la fin de 2006. Les formations aux enseignants ont commencé en janvier 2007. Les premiers enseignants à adopter Moodle ont donc pu l'intégrer dans leurs cours du trimestre d'hiver 2007. Puisque l'observation s'est poursuivie jusqu'en décembre 2010, nous avons été en mesure de comparer les premiers usages de la plateforme à ceux s'étant développés au fil des 11 trimestres universitaires suivants, en portant une attention plus marquée au trimestre d'hiver 2009 lors duquel nous avons réalisé les entretiens semi-dirigés avec les enseignants (voir section 3.4.2).

Nous avons choisi les enseignants de cette Université québécoise en tant que sujets principaux de l'étude. Puisque nous nous intéressons aux liens entre leurs usages et les activités de développement, les équipes de support et de développeurs figurent également au cœur de l'analyse, en tant que membres de la communauté des enseignants. Au prochain chapitre, nous explicitons plus en détails le contexte socio-historique des sujets. Pour le moment, notons que l'équipe de support a été constituée dès l'implantation de Moodle afin que les enseignants puissent poser des questions soit par téléphone, par courriel ou en personne à des techniciens présents au sein de chacune des facultés. Certains de ces agents et techniciens au support travaillent directement avec les développeurs en charge de la maintenance et de la

¹⁸ À partir d'ici, nous utilisons l'expression « Comité » pour référer à cette instance.

personnalisation de Moodle. Ainsi, même si les développeurs qui travaillent essentiellement à la programmation ne sont pas nécessairement en contact « de première ligne » avec les enseignants, ils ont l'opportunité d'interagir indirectement ou directement avec eux en fonction des besoins. Dans ce texte, nous utilisons l'appellation « développeurs » pour désigner à la fois les agents et techniciens au support et les programmeurs-analystes en charge de Moodle, sans distinguer les services auxquels ils appartiennent. En somme, bien que ceux que nous désignons ici comme développeurs n'aient pas tous accès au code source de Moodle, ils sont tous en relation étroite avec ceux qui disposent de cet accès. Dans les prochaines sections, nous explicitons de façon plus détaillée la sélection des participants au fil de la description des différentes méthodes de collectes de données. Pour demeurer cohérent avec les principes de la théorie de l'activité et les objectifs de cette recherche, plusieurs stratégies de collectes de données ont en effet été combinées. L'observation participante, les discussions en « contexte naturel », les entrevues ainsi que l'analyse de documents ont permis d'avoir accès à plusieurs sources d'information et ainsi couvrir une plus grande diversité de perspectives.

3.4.1 Le journal d'observation

Tout d'abord, nous avons observé les participants dans plusieurs contextes. En ce qui concerne les enseignants, l'observation s'est déroulée essentiellement pendant les séances de formation afin d'assister à leurs contacts avec la plateforme Moodle. En tant que formatrice principale engagée contractuellement par le Centre de formation de l'Université, la chercheure dispose d'un accès privilégié en participant elle-même à la conception et la « livraison » des formations techniques aux enseignants sur la plateforme Moodle, et ce, depuis leur début en hiver 2007 jusqu'à ce jour. Les enseignants s'inscrivent à ces formations sur une base volontaire, celles-ci étant offertes principalement au début de chaque session. D'une durée de trois heures, chaque formation se déroule dans un laboratoire informatique de l'Université afin que

les enseignants puissent mettre en pratique les fonctions démontrées en les essayant directement sur Moodle. Trois niveaux de formation sont offerts, la première formation étant un préalable à la deuxième, et la troisième portant exclusivement sur le module « Test » de Moodle (cette dernière est donnée par une autre formatrice). Une autre formation à saveur « pédagogique » a également été offerte à quelques reprises par d'autres formateurs. Depuis la session d'hiver 2007, la formatrice/chercheure a donné 76 formations (niveau 1 et niveau 2), pour un total de 228 heures. Le nombre de participants à chaque formation varie en fonction de la demande et se situe généralement entre 3 et 15 participants. La petite taille des groupes permet aux participants de poser leurs questions et à la formatrice de personnaliser le contenu en fonction des intérêts du groupe, bien que le même plan de cours soit suivi à chaque séance pour couvrir minimalement tous les points importants. La formatrice/chercheure dispose des noms et départements d'appartenance des enseignants inscrits à la formation. Plusieurs d'entre eux ont conversé de manière informelle avec la formatrice/chercheure avant et après les formations, permettant à celle-ci de mieux connaître leurs situations respectives.

Nous avons mis à jour un journal d'observation après chaque formation pour consigner des notes situationnelles, c'est-à-dire des événements et conversations, mais aussi des notes analytiques, c'est-à-dire les intuitions préliminaires concernant les questions de recherche, les pistes d'analyses ou les interrogations émergentes (Burgess, 1984). Nous verrons plus loin que la liste des participants inscrits aux formations combinée à ce journal d'observation a servi de point de départ pour les sollicitations d'entretiens avec des enseignants afin de mieux explorer les pistes que l'observation a suggérées.

En ce qui concerne les développeurs, nous les avons côtoyés en participant aux réunions techniques regroupant les employés des services en charge du support et de la maintenance de Moodle ainsi qu'aux rencontres de coordination du Comité décrit

plus tôt. Nous avons également assisté à une rencontre regroupant plusieurs universités impliquées dans le partage d'expériences avec Moodle. Depuis l'automne 2006, nous avons assisté à un total de 25 réunions d'une durée approximative de 3 heures chacune. Nous avons pris des notes à chacune des réunions et les avons annotées à la manière du journal d'observation décrit précédemment.

Ces observations *in situ* ont été complétées par une approche inspirée de l'ethnographie en ligne, puisque nous avons consulté et participé au forum utilisé à l'interne par les développeurs entre 2007 et 2010. En effet, des échanges survenus lors de réunions « physiques » se poursuivaient parfois sur ce forum. Nous avons pris part à ces discussions au fil de leur déroulement, en étant alerté par courriel lors de la publication d'un nouveau message sur le forum.

3.4.2 Les entretiens semi-dirigés

Des entretiens semi-dirigés ont été réalisés avec 16 enseignants et huit développeurs durant les mois de mars, avril, mai et juin 2009. Ces entretiens individuels ont permis de sonder la perspective personnelle des participants et de mieux comprendre les significations qu'ils attachent aux situations observées. Cette méthode de collecte de données répond aux objectifs de l'approche interprétative tout en étant cohérente avec les préceptes de la théorie de l'activité, qui mettent de l'avant l'intentionnalité, les motivations et la conscience humaines.

La sélection des enseignants sollicités pour un entretien s'est effectuée à la suite d'un premier contact avec ceux-ci lors d'une formation ou après que leurs noms aient été mentionnés par les développeurs. Cette sélection s'est opérée sur la base de la pertinence en fonction des dimensions étudiées ainsi que de l'accessibilité des sujets. Un premier courriel de sollicitation (voir Appendice A) a été envoyé à un total de 24 enseignants, incluant des auxiliaires d'enseignement et des enseignants occupant des

fonctions de direction. Seize enseignants ont répondu positivement et ont tous été retenus pour les entretiens. Il est important de souligner que ceux-ci ne forment pas un échantillon représentatif de tous les départements de l'Université étudiée. Les répondants couvrent néanmoins une diversité de domaines d'études et de postes, tel qu'illustré au tableau 3.1.

Tableau 3.1 Enseignants ayant participé aux entretiens semi-dirigés

Titre et département	Date de l'entretien	Durée de l'entretien
Auxiliaire d'enseignement et adjoint de recherche, École des sciences de la gestion	25 mars 2009	1 heure 4 minutes
Coordonnatrice d'une chaire de recherche et d'un programme d'études, Département d'éducation et pédagogie	1 ^{er} avril 2009	45 minutes
Chargé de cours, École de langues	3 avril 2009	48 minutes
Chargée de cours, Département de danse	9 avril 2009	1 heure 12 minutes
Professeur et directeur de programme, École des sciences de la gestion	9 avril 2009	1 heure 15 minutes
Responsable de programme, Département d'histoire	4 mai 2009	50 minutes
Chargée de cours, Département de communication sociale et publique	5 mai 2009	43 minutes
Deux professeurs invités ¹⁹ , Département d'éducation et pédagogie	6 mai 2009	40 minutes
Professeur, Département de chimie	12 mai 2009	1 heure 19 minutes
Professeure et directrice, École supérieure de théâtre	13 mai 2009	16 minutes
Chargée de cours et doctorante, Département de psychologie	14 mai 2009	56 minutes

¹⁹ Ces deux enseignants ont demandé à être interviewés ensemble car ils estimaient cela plus cohérent avec leur situation de travail particulière caractérisée par un travail d'équipe continu (team teaching).

Professeure et coordonnatrice de cours, Département des sciences comptables	19 mai 2009	46 minutes
Chargée de cours, Département de communication sociale et publique	26 mai 2009	1 heure 22 minutes
Chargée de cours et doctorante, Département d'études littéraires	30 juin 2009	1 heure 15 minutes
Professeure et directrice de programme, Département de communication sociale et publique	30 juin 2009	51 minutes

Étant donné leur petit nombre, nous avons sollicité par courriel tous les développeurs qui étaient impliqués dans le support, la maintenance et le développement de Moodle au moment de la réalisation des entretiens, soit durant les mois de mars, avril et mai 2009. Un seul technicien n'était pas disponible; les huit autres personnes sollicitées ont répondu positivement. Le tableau 3.2 donne plus de détails sur ces participants.

Tableau 3.2 Développeurs ayant participé aux entretiens semi-dirigés

Titre	Date de l'entretien	Durée de l'entretien
Technicienne multimédia au support aux enseignants de l'École des sciences de la gestion	6 mars 2009	55 minutes
Technicienne multimédia au support aux enseignants des Facultés d'éducation et de sciences humaines	10 mars 2009	42 minutes
Technicien multimédia au support aux enseignants de la Faculté des sciences	13 mars 2009	1 heure 18 minutes
Agent de support de première ligne aux étudiants et aux enseignants	3 avril 2009	1 heure 8 minutes
Chargé de projet technopédagogique	15 avril 2009	58 minutes
Analyste informatique	12 mai 2009	1 heure 5 minutes
Technicien au support informatique	26 mai 2009	1 heure 22 minutes
Analyste informatique	29 mai 2009	1 heure 12 minutes

Nous avons adopté une forme semi-structurée afin de permettre aux participants de partager plus librement leurs expériences et au chercheur d'explorer les significations qu'ils attribuent à leurs actions, idées et aux termes qu'ils emploient (Kazmer et Xie, 2008 p. 258). Cette forme relativement ouverte nous a aussi permis d'approfondir des thématiques ayant émergé pendant la conversation, tout en abordant certains sujets choisis en fonction des questions de recherche et du cadre conceptuel. Puisque nous avons débuté l'observation participante avant de réaliser les entretiens, notre expérience et notre connaissance du terrain nous a aidé à bâtir les questionnaires d'entretiens afin d'utiliser les mêmes références et terminologies que celles utilisées par les acteurs dans leurs pratiques quotidiennes. Les Appendices B et C et montrent les thématiques qui ont été abordées avec les participants lors des entretiens. D'abord, nous les avons questionnés sur leur expérience et leur parcours au sein de l'Université. Ensuite, nous leur avons demandé de nous raconter l'historique de leur familiarisation avec Moodle et s'ils avaient utilisé la plateforme précédente (WebCT) auparavant. Nous discutons ensuite de leurs usages de Moodle, leurs difficultés, leurs besoins, leurs souhaits (en ce qui concernent les enseignants) ou de leur travail par rapport au support ou au développement de l'outil (pour les développeurs). Nous posons plusieurs questions les amenant à décrire leurs pratiques de travail et leurs interactions avec des collègues ou des membres d'autres équipes. La question des règles formelles et informelles, de la division du travail et des structures organisationnelles relatives à leurs contextes respectifs était également abordée sous plusieurs angles. Nous leur avons aussi demandé de décrire leur perception des propriétés sociales et matérielles des logiciels à code source ouvert.

Les réponses obtenues lors des entretiens nous ont donné accès à une foule d'informations qui n'auraient pas pu être recueillies lors de l'observation, nous permettant ainsi de mieux documenter certains aspects précis reliés aux objectifs de notre recherche, tels que la perception des développeurs et des enseignants par rapport au processus et aux résultats de leur collaboration.

3.4.3 L'analyse de documents institutionnels

Le cadre conceptuel offert par la théorie de l'activité propose d'étudier le développement d'une technologie et de ses usages en tant qu'activité construite historiquement. Les données issues de l'observation dans « l'ici et le maintenant » doivent donc être complétées par l'analyse du contexte sociohistorique (Hasu et Engeström, 2000 p. 63 et 64). À cet effet, l'analyse de documents institutionnels apparaît essentielle pour comprendre le contexte organisationnel du projet à l'étude.

Notre participation aux réunions du Comité et des développeurs nous a permis d'avoir accès aux ordres du jour, procès-verbaux et autres documents déposés en séance. En étant sur la liste de distribution de ces équipes, nous avons également pu suivre les échanges de courriels entre les membres. Nous avons également eu accès à des documents de travail, des analyses fonctionnelles et des statistiques relatives à l'utilisation de Moodle ou à d'autres aspects permettant de mieux cerner le contexte de l'Université étudiée. Nous avons aussi porté notre attention sur des communiqués de presse et des courriels officiels diffusés par l'institution, qu'il s'agisse de messages du Recteur ou d'articles diffusés par le Service des communications. Tous les documents qui ont servi à notre analyse ont été étiquetés en suivant la procédure décrite plus loin au point 3.6.

3.5 Considérations éthiques

Notre démarche a été guidée par des principes assurant la protection des participants à la recherche, comme en témoigne le certificat d'éthique qui a été accordé par le Comité institutionnel d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'institution. Par soucis de transparence, le formulaire d'éthique qui renferme tous les détails sur la collecte de données a été acheminé par courriel aux membres du Comité des plateformes d'apprentissage et les modalités ont été expliquées lors de l'une de leurs

réunions. La démarche a été bien reçue de la part des participants qui n'ont pas exprimé de réticences ni d'interrogations. Les participants sollicités en entretien ont reçu une lettre d'invitation renfermant les grandes lignes de la recherche (voir Appendice A) et ceux qui ont accepté d'être interviewés ont ensuite signé un formulaire de consentement (voir Appendice B). Les participants ont été informés qu'ils pouvaient mettre fin à leur participation à la recherche en tout temps ou refuser de répondre aux questions sans avoir à en expliquer les raisons et sans préjudice.

Toutes les données recueillies, incluant les fichiers audio numériques des enregistrements des entretiens, ont été conservés dans un poste informatique unique protégé par un mot de passe connu de la chercheuse seulement. Elles seront détruites au terme de la recherche.

3.5.1 L'anonymisation des sources

Le nom, la fonction et le département d'appartenance des participants ont été conservés par la chercheuse pendant toute la durée de la recherche afin de pouvoir les contacter à nouveau, au besoin. Toutefois, le nom des participants n'apparaît sur aucun document public. Des pseudonymes numérotés sont utilisés au fil du texte afin de garantir la confidentialité des sources qui ont bien voulu se confier lors d'entrevues ou qui ont formulé un commentaire lors de réunions auxquelles nous avons assisté. Ces pseudonymes donnent une information générale quant au poste occupé au sein de l'Université, afin de pouvoir distinguer les enseignants des développeurs. Les correspondances entre les pseudonymes utilisés dans le texte et les personnes sont conservées dans un fichier à part, dont l'accès est protégé par un mot de passe connue de la chercheuse seulement.

Afin de s'assurer que le lecteur familier avec l'organisation étudiée ne puisse identifier précisément les protagonistes, les titres d'emplois ou des services sont

légèrement modifiés dans les citations utilisées au fil du texte, au besoin. En ce qui concerne les enseignants, nous indiquons s'il s'agit d'un chargé de cours, d'un professeur, d'un membre de la direction ou d'un auxiliaire d'enseignement, mais ne donnons pas l'appartenance facultaire dans les citations. Le sexe d'un participant est parfois modifié dans les cas où il s'agirait, par exemple, de la seule employée féminine au sein de son service et qu'elle pourrait ainsi plus facilement être identifiée. Aussi, puisque les membres de l'équipe technique que nous avons interviewés sont peu nombreux et que leur titre exact pourrait permettre de les identifier, nous utilisons le titre de développeur pour désigner autant les techniciens et les agents au support que les analystes informatiques. Les documents institutionnels cités, mêmes si ils sont publics, sont anonymisés de manière à ne pas nommer l'Université ni les noms de ses représentants.

3.5.2 L'implication et la position du chercheur

En tant qu'enseignante et formatrice à l'Université dont il est question dans cette recherche, nous entretenons des liens avec certains des participants. Soulignons toutefois que ces liens ne représentent pas de rapport d'autorité vis-à-vis des participants dans la mesure où nous n'occupons pas un poste décisionnel et n'exerçons pas d'influence formelle. Par exemple, lorsque nous assistons aux réunions du Comité et à celles des équipes de support, nous avons trois statuts : celui d'une étudiante-chercheuse qui effectue de l'observation participante, celui d'une enseignante qui est utilisatrice de Moodle et celui de formatrice qui assiste aux réunions dans le cadre de ses obligations professionnelles. Il importe donc de réfléchir à notre position et notre implication.

D'abord, nous avons vu plus tôt que notre approche se distingue d'une recherche-action ou d'une intervention, puisque l'action qui se déroule n'est pas tributaire de notre implication. Ainsi, il s'agit davantage d'une observation participante que d'une

participation observante. Lorsque nous assistons à des réunions, nous n'amenons pas les participants à discuter de thèmes relatifs à la recherche; nous intervenons en tant que formatrice, au besoin et sur le sujet précis des formations Moodle. Lorsqu'une résolution doit être proposée, appuyée ou adoptée par le Comité, nous nous abstenons. Notre participation aux réunions permet essentiellement de développer dans l'action une mémoire qui nous aide à mieux comprendre la situation. Les participants sont au courant de toutes nos activités et un climat de confiance et d'ouverture règne avec eux. Nous considérons qu'il n'est pas nécessaire de constamment réitérer notre rôle de chercheuse à chaque fois que nous interagissons avec les participants, mais qu'il est pertinent de le faire lorsque de nouvelles personnes sont impliquées. Par exemple, lorsqu'un tour de table est effectué pour présenter les participants, nous nous présentons en tant que formatrice, enseignante et chercheuse afin que les nouveaux venus soient mis au courant de notre recherche.

En ce qui concerne l'observation lors des formations, notre rôle de formatrice nous donne l'occasion d'être en contact avec un grand nombre d'enseignants au moment où ils commencent à se familiariser avec Moodle. Puisque la formation possède un côté très pratique, nous sommes témoins de leurs usages en voyant directement comment ils manipulent l'outil sur leur ordinateur. Les questions et commentaires des enseignants qui assistent à la formation nous aident à comprendre leurs problèmes et besoins spécifiques. Cette position privilégiée permet d'avoir un regard de l'interne sur une situation dont certains éléments pourraient nous échapper si nous n'y étions pas impliqués directement. Au fil de ces formations, nous devenons familières avec le langage utilisé par les participants, les sous-entendus et les références implicites aux structures organisationnelles. Ces connaissances contextuelles permettent de faire des liens de saisir plus facilement à quelle situation ou fonctionnalité le participant fait référence. Par contre, nous n'utilisons pas les « conversations informelles » tenues lors des formations en guise de citations : elles servent plutôt de point de départ pour les thématiques approfondies lors des entretiens.

Le processus de sollicitation des participants pour les entretiens a d'ailleurs été grandement facilité par notre position de formatrice, qui a donné lieu à une forme d'opportunisme à double sens, où tant la chercheuse que les participants étaient gagnants. En effet, notre rôle de formatrice nous donnait un accès privilégié aux utilisateurs de Moodle tandis que certains d'entre eux percevaient l'entretien comme une occasion de recevoir de l'aide technique personnalisée de la formatrice. Dans le courriel envoyé aux enseignants pour solliciter un entretien, nous rappelions que nous les avons rencontrés à la formation. Dans leurs réponses à cette demande, certains enseignants faisaient explicitement référence aux bénéfices qu'ils avaient tirés de cette formation et à leur désir de nous accorder du temps pour nous aider avec notre recherche, en guise « d'échange de bons procédés ». Pendant les entretiens, lorsque nous les interrogeons sur les problèmes qu'ils rencontraient avec Moodle, certains enseignants en profitaient pour demander de l'aide. Une telle situation présente des avantages et des inconvénients. D'une part, l'explication des problèmes par les enseignants, au moment même où ils les vivent dans leur quotidien, permet à la chercheuse de vraiment saisir les particularités de leurs pratiques situées. D'autre part, cela nécessitait une certaine vigilance de la part de la chercheuse pour garder un équilibre et éviter que l'entretien ne devienne exclusivement une séance de support technique.

En outre, notre statut d'enseignante nous plaçait dans une position d'utilisatrice de Moodle au même titre que les enseignants interviewés. Cela nous a permis de préciser nos questions ou de les mettre en contexte en donnant des exemples tirés de nos propres usages et difficultés avec Moodle, mettant ainsi les participants plus à l'aise. En effet, des chercheurs ont souligné que la divulgation de leur propre expérience encourageait les participants à faire de même (*Interviewers' self-disclosure encourage participants disclosure*) (Kazmer et Xie, 2008 p. 271).

Il importe également de relever ici certaines particularités liées au statut d'enseignant des participants. Certains d'entre eux étant également des chercheurs, ils avaient parfois tendance à « intellectualiser » la démarche d'entretien en tentant de faire l'analyse eux-mêmes ou en voulant répondre directement aux questions de recherche plutôt qu'aux questions de l'entretien. Par exemple, un professeur s'est interrompu pendant sa réponse à une question pour dire: « mais, cela ne fait pas partie de ton étude, n'est-ce pas? », tandis que d'autres remettaient en question l'utilité de leur témoignage pour « l'avancement de la science ». Des professeurs qui encadrent des étudiants au doctorat avaient tendance à incarner ce rôle avec la chercheuse pendant l'entretien, en donnant des conseils sur la manière de conduire la recherche. Lorsqu'il y avait un risque de trop glisser dans une telle situation, le questionnaire était fort utile pour ramener l'entretien sur les rails.

En ce qui concerne notre position vis-à-vis des développeurs, il importe de préciser que nous avons une carrière professionnelle dans le domaine de la gestion du développement web depuis 1997. Les connaissances acquises grâce à ces activités ont grandement facilité notre compréhension de certains enjeux techniques lors des réunions et des entretiens avec les développeurs. Toutefois, cela nécessitait également certaines précautions. En effet, il fallait éviter de faire une projection de nos expériences antérieures et plutôt tenter de recevoir les propos des acteurs en fonction de leur propre situation.

À l'instar des chercheurs qui s'intéressent à l'open source, nous devons éviter de tomber dans le piège d'une représentation idéaliste et demeurer alertes face aux excès d'optimisme, puisque les avantages de ce modèle de développement ne sont pas automatiquement transposables dans tous les contextes.

3.6 Analyse des données

Nous avons mentionné plus tôt que la théorie de l'activité a servi d'outil de sensibilisation pour la cueillette et l'analyse des données. Concrètement, la grille d'analyse a été conçue à partir des thèmes préconisés par la théorie de l'activité, auxquels nous avons ajoutés d'autres thèmes touchant plus spécifiquement aux aspects traités dans la recherche (voir Appendice E).

En somme, cette grille présente une liste de concepts permettant d'aborder le corpus en fonction des thèmes suivants :

- les constituantes du système d'activité (sujet, visée, outil, règles explicites et implicites, division du travail, communauté);
- les contradictions et la transformation du système d'activité;
- le transfert de la technologie des développeurs aux usagers et leurs interactions (incluant les stratégies d'ajustements mutuels et les modifications locales au code source de Moodle);
- les usages et pratiques des enseignants (incluant les besoins spécifiques des utilisateurs et les rapports de force entre les acteurs);
- l'influence d'autres systèmes d'activités et les interactions supra-organisationnelles;
- le code source ouvert (incluant les valeurs associées aux modèles d'innovation ouverte telles que la réutilisation et l'amélioration du travail des autres et le partage des connaissances).

Chaque concept associé à l'un de ces thèmes est identifié par un marqueur (mot-clé) et est explicité à travers quelques expressions définissant de manière plus précise à quoi il réfère, tel que montré dans l'exemple suivant :

SITUEES_SPECIFIQUES : Besoins particuliers des utilisateurs. Contexte d'usage particulier nécessitant beaucoup de flexibilité et d'adaptation du côté de l'outil. Différences entre les départements.

Ces marqueurs ont ensuite été utilisés pour coder et organiser le corpus, qui, rappelons-le, est composé du verbatim des entretiens, du journal d'observation et des documents institutionnels. Nous avons gardé la grille d'analyse ouverte afin de pouvoir l'enrichir au fil de la cueillette et de l'analyse des données. À force de travailler le corpus, de nouveaux thèmes et concepts ont fait surface et ont ainsi pu être ajoutés à la grille.

3.6.1 Le codage du corpus

Les 23 heures d'entretiens ont été retranscrites en entier. Nous avons étiqueté chaque segment des entretiens avec les marqueurs décrits précédemment, en insérant ceux-ci aux endroits appropriés dans les verbatim. Plusieurs marqueurs pouvaient être utilisés pour décrire un même segment, au besoin. Le journal d'observation et les documents institutionnels ont aussi été étiquetés avec les mêmes marqueurs.

Le codage s'est déroulé de façon itérative. L'étiquetage initial a été effectué au moment de la retranscription. Lorsqu'un premier travail d'analyse a permis d'établir une cartographie sommaire des contradictions systémiques, l'étiquetage du corpus s'est raffiné afin d'identifier de manière plus spécifique des segments liés aux contradictions déjà identifiées.

De plus, nous avons inséré des marqueurs de relation permettant d'identifier les passages où un participant fait référence à un autre participant ayant aussi été interviewé. Cette façon de procéder a permis de faire des liens entre les propos des participants ayant été amené à interagir, révélant ainsi les « deux côtés de la médaille ». Les marqueurs de relation venaient ainsi remplacer le nom mentionné par un code incluant la date de l'entretien avec l'autre participant :

&refautresujet=ens_9avril09

Aussi, lorsque le participant montrait quelque chose à la chercheuse sur son écran d'ordinateur, par exemple, lorsqu'un enseignant faisait une démonstration de son cours sur Moodle, nous avons ajouté le marqueur suivant :

`&demo=ecran`

Finalement, nous avons utilisé la syntaxe propre au logiciel Sémato (voir point suivant) pour insérer des commentaires (notes contextuelles) au sein des verbatim, tel qu'illustré dans l'exemple qui suit :

`noteclo=l'enseignant fait ici référence à la version 1.6 de Moodle`

3.6.2 L'utilisation du logiciel Sémato

Le codage que nous avons décrit au point précédent facilite la manipulation du corpus, à condition d'avoir un outil permettant de regrouper les passages identifiés avec les mêmes marqueurs. Pour ce faire, nous avons besoin d'un logiciel pouvant stocker les données textuelles étiquetées et permettant d'utiliser ces marqueurs comme critères de recherche pour repérer plus rapidement des passages en fonction de thèmes précis.

Nous avons eu recours à Sémato, un logiciel d'analyse qualitative des données textuelles. Toutefois, il importe de préciser que nous n'avons pas utilisé toutes ses fonctionnalités. En effet, ce logiciel est reconnu pour sa capacité d'automatisation de la catégorisation sémantique des données textuelles. Autrement dit, Sémato peut réaliser le codage à notre place, en assignant des marqueurs en fonction d'une analyse sémantique des textes qui lui sont soumis. Pour ce faire, le chercheur propose des concepts de départ et Sémato développe un réseau sémantique qui lui permet de catégoriser automatiquement une majorité de contextes textuels. Pour notre part, nous n'avons pas utilisé ce codage automatisé; nous avons plutôt importé nos textes dans Sémato après qu'ils aient déjà été étiquetés manuellement avec nos marqueurs. Nous avons pris la précaution d'utiliser la syntaxe de Sémato pour nos marqueurs, afin de

s'assurer qu'ils puissent être pris en charge par le logiciel. Nous croyons que le codage manuel a été très bénéfique pour l'analyse, puisque nous avons pu voir émerger de nouveaux thèmes et adapter notre catégorisation en conséquence. De plus, nous avions des doutes quant à la capacité de Sémato de proposer automatiquement des concepts tout en conservant le domaine sémantique apparenté à la théorie de l'activité.

Ce sont plutôt les puissantes fonctionnalités d'exploration du corpus (*text mining*) qui nous intéressaient plus particulièrement. Nous avons donc utilisé la fonction d'indexation du logiciel pour distinguer les segments de verbatim en fonction de nos marqueurs. La fonction « Analyse rapide » du logiciel permettait ensuite d'exporter tout le corpus indexé sous la forme d'un tableur de type Excel où chaque passage d'entrevue est présenté sur une ligne numérotée distincte avec les données de codage juxtaposées au sein de colonnes bien identifiées. Ce format permettait d'utiliser le logiciel Microsoft Excel et ses options de filtrage des colonnes de données pour pouvoir repérer facilement les verbatim en fonction de marqueurs, d'interlocuteurs ou de numéro de segment. Cela facilitait le repérage et la comparaison des segments indexés afin d'effectuer une analyse croisée des verbatim d'entretiens, journaux d'observation et documents institutionnels.

Cette fine analyse du corpus nous a permis de voir émerger des tendances qui nous ont servi à nommer les phénomènes à l'étude. Nous pouvions également conserver une vue d'ensemble du corpus afin d'établir des liens significatifs entre les composantes des phénomènes étudiés. En cartographiant chaque niveau de contradiction (voir chapitres IV à VI), cette démarche nous a également permis de mieux comprendre les dynamiques du changement et ce que les contradictions, en tant que modèle conceptuel, permettent d'expliquer à cet effet.

3.7 Synthèse de la stratégie méthodologique

Dans ce chapitre, nous avons décrit notre stratégie méthodologique et notre position en tant que chercheur. En résumé, notre démarche s'inscrit dans le champ de la recherche qualitative et s'appuie sur le paradigme interprétatif qui vise à décrire et expliquer un phénomène contemporain dans son contexte. Une telle approche interprétative est cohérente avec les objectifs de la recherche qui cherche à expliquer les significations et les interprétations des participants dans le but de comprendre pourquoi et comment les pratiques de travail se transforment.

Notre méthode de recherche s'appuie sur une étude de cas fondée sur un cas unique, où la théorie de l'activité agit à titre d'outil de sensibilisation. Les modes de saisie qui répondent le mieux aux questions de recherche que nous avons identifiées au chapitre I sont l'observation participante, la tenue par la chercheuse d'un journal d'observation, les entretiens semi-dirigés et l'analyse de documents institutionnels.

L'analyse des données est effectuée après le codage du corpus à l'aide de marqueurs inspirés de la théorie de l'activité. Le logiciel Sémato permet de faciliter les regroupements et le repérage selon les thèmes identifiés. À partir de ces catégorisations, nous mettons en relation les dynamiques observées avec les quatre niveaux de contradictions explicités par Engeström. Les chapitres consacrés à l'analyse sont d'ailleurs structurés en fonction de ce cadre conceptuel. Dans le chapitre IV, nous décrivons les différents types de tensions qui caractérisent le système d'activité dans son état initial. Les participants interviennent pour tenter de résoudre certaines de ces tensions en allant puiser de nouvelles façons de faire dans un autre système d'activité, soit la communauté open source. Cela nous amène au chapitre V, où nous étudions les remédiations sociales et matérielles survenant alors que de nouveaux éléments sont introduits dans le système d'activité. Au chapitre VI, nous examinons les tensions générées par ces changements entre les anciens et

nouveaux éléments du système, puis entre le système d'activité principal et ceux qui l'entourent. Nous discutons les résultats de l'analyse au chapitre VII, où nous explicitons les conditions de l'émergence du processus intra-organisationnel de co-configuration que nous avons étudié. Nous revenons également sur le modèle conceptuel des contradictions que nous réexaminons en fonction de nos résultats. Finalement, les conclusions générales de la recherche sont énoncées au chapitre VIII.

CHAPITRE IV

LES TENSIONS CARACTÉRISANT LE SYSTÈME D'ACTIVITÉ DES ENSEIGNANTS

Tel qu'annoncé à la fin du premier chapitre qui énonçait la problématique, le volet empirique de cette recherche s'intéresse à la façon dont les enseignants de l'Université étudiée vivent les changements associés à l'introduction d'une nouvelle technologie dans leur activité de travail. De manière plus spécifique, nous analysons comment l'outil open source est personnalisé localement de manière à refléter à la fois les anciennes pratiques et celles qui émergent. Aux chapitres V et VI, nous examinons les pratiques des enseignants et leurs interactions avec les développeurs de l'Université qui sont en charge de Moodle. Mais avant d'en arriver là, nous souhaitons d'abord « mettre la table » en présentant certains aspects de l'activité de travail des enseignants universitaires en fonction des dynamiques sociohistoriques et économiques qui forgent leurs représentations et anticipations. L'identification des tensions vécues initialement par les sujets permet de décrire le contexte plus large dans lequel nous repérons ensuite les sources des changements qui ont mené à la reconfiguration sociale et matérielle de leur activité.

Lorsque nous avons décrit notre cadre théorique au chapitre II, nous avons expliqué que les tensions qui font surface - qu'il s'agisse de paradoxes, de dilemmes ou d'incongruités - peuvent être considérées comme des manifestations des contradictions, telles que conceptualisées par Engeström. Puisque l'activité des enseignants ne saurait se limiter à la relation qu'ils entretiennent avec leurs outils de travail, nous montrons dans la première partie de ce chapitre que les manifestations des contradictions traversent les différentes constituantes du système d'activité des enseignants, c'est-à-dire leur visée, les outils, leurs relations avec les autres membres (la communauté), les règles et la division du travail. Il ne s'agit pas d'une recension

exhaustive de toutes les tensions de ce système d'activité, mais plutôt d'une analyse ciblant celles qui sont les plus significatives pour les sujets, du moins celles qui reviennent régulièrement dans le discours et qui se reflètent dans les actions de ceux que nous avons observés. Dans la deuxième partie de ce chapitre (au point 4.2), nous abordons de façon plus spécifique les problèmes liés aux technologies existantes en tant que manifestations de contradictions secondaires qui émergent notamment entre la visée et les outils des enseignants. Cela nous permet de mieux situer le contexte dans lequel le choix de migrer vers Moodle s'est opéré.

4.1 Les paradoxes, dilemmes et incongruités en tant que manifestations de la contradiction primaire

Rappelons que selon Engeström, la contradiction primaire est de nature essentiellement économique, puisqu'elle repose sur l'opposition entre la valeur d'usage du produit ou du service, qui existe pour répondre à des besoins, et sa valeur d'échange, c'est-à-dire son potentiel commercial. La contradiction primaire possède une forme latente, de sorte qu'il est impossible d'y avoir un accès direct dans notre étude empirique. On doit donc l'approcher à travers ses manifestations dans le discours et les actions des acteurs. Dans l'activité des enseignants que nous avons étudiés, la contradiction primaire se manifeste sous forme de tensions entre différentes préoccupations qui entrent en compétition. Il s'agit ici de tensions entre les logiques professionnelles et managériales qui modulent l'activité des enseignants. L'opposition de ces deux pôles génère des paradoxes, dilemmes ou incongruités au sein de chacune des constituantes du système d'activité des enseignants (voir figure 4.1).

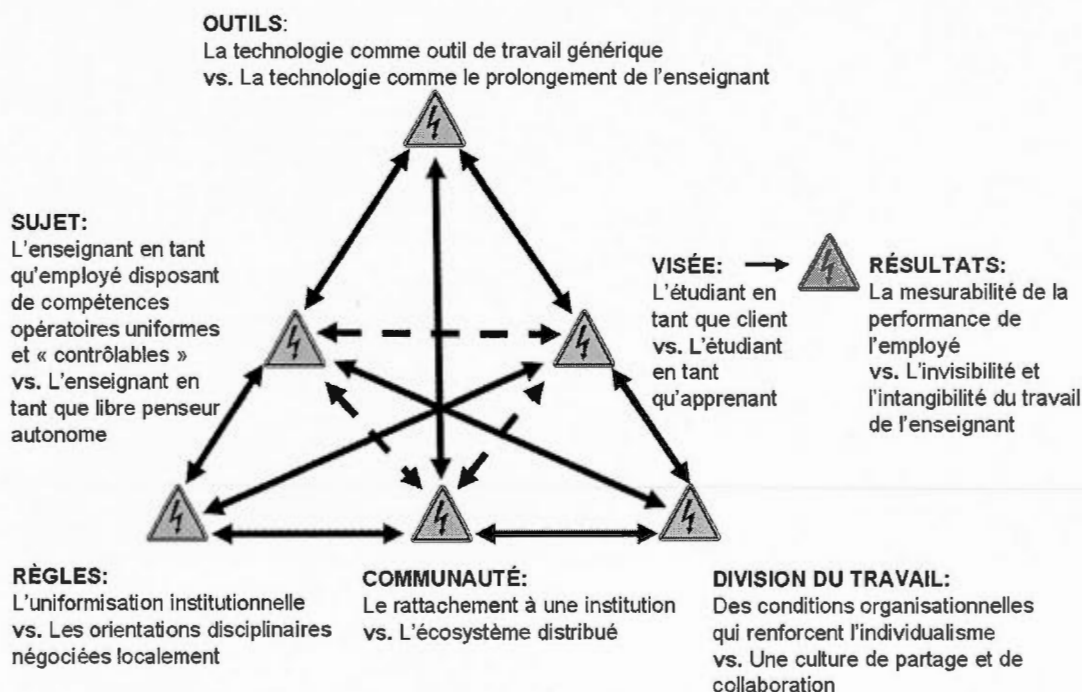


Figure 4.1 Les tensions dans chaque constituante de l'activité des enseignants

Bien que l'université en tant qu'institution existe depuis le Moyen-âge, elle n'est pas à l'abri des transformations culturelles et économiques qui surviennent à notre époque. Les développements actuels dans le secteur universitaire occidental suivent une trajectoire marquée par la concurrence mondiale, le désengagement de l'état, le sous-financement et les restructurations. Des « pressions rationalisatrices » (Gueissaz, 1999) se font sentir sur les universités qui doivent questionner autant leurs pratiques en enseignement que celles en gestion. Certains décrivent d'ailleurs cette mutation comme un glissement vers un « capitalisme académique » qui oblige l'université à répondre aux demandes du marché en mettant en place des modes de gouvernance et des outils de mesure centrés sur la performance (Slaughter et Rhoades, 2004). D'autres utilisent plutôt l'expression « McDonaldisation de l'enseignement supérieur », en référence à une adoption des quatre caractéristiques qui font de cette chaîne de restauration rapide ce qu'elle est, soit l'efficacité, la mesurabilité, la prédictibilité et le contrôle de ses activités (Hayes et Wynyard, 2006). Certains

évoquent la « marketisation » des universités en citant comme exemple le « branding » de ses produits et services, qui serait devenu une composante clé de création de valeur (Vasquez, Sergi et Cordelier, 2011).

Les logiques économiques dites néolibérales s'imposent donc dans le secteur universitaire (Hanke et Hearn, 2011). Selon Wendy Brown, professeure en sciences politiques à l'Université de Californie à Berkeley, le néolibéralisme ne se résume pas uniquement aux pratiques étatiques de dérégulation économique et de privatisation, mais plutôt en une dissémination des valeurs du marché à toutes les sphères de l'activité humaine (Brown, 2009). Dans ces conditions, « la limitation des dépenses devient la norme majeure de toute bonne gouvernance financière » (George, 2009 p. 290) et « la performance de l'université, comme celle de toute entreprise, doit être mesurée et quantifiée » (Piotte, 2000 p. 16).

À cet effet, l'Université étudiée fait face aux contraintes émanant du contexte socioéconomique actuel, qu'on pense par exemple au déficit et aux coupures budgétaires qui pèsent présentement sur les universités québécoises. Au cours des dernières années, elle a également connu des déboires financiers qui ont attiré l'attention sur les pratiques entourant la gestion de ses budgets. Mais elle garde également l'héritage du contexte particulier qui l'a vu naître en 1969. S'inscrivant dans le courant de Mai 68, cette université québécoise a été créée avec une volonté de se démarquer des autres, notamment en mettant de l'avant des valeurs d'accessibilité, de participation et de démocratisation du savoir. En effet, son objectif est alors de rendre la formation universitaire accessible à ceux qui en étaient jusque-là plus ou moins exclus ou dont le cheminement ne correspond pas au parcours typique de l'étudiant, tels que ceux dont l'expérience pratique est jugée équivalente à une formation collégiale et ceux qui occupent un emploi. Il est également intéressant de noter que 54,9% des étudiants actuels sont issus de milieux familiaux sans

antécédents universitaires (une proportion qui oscille habituellement autour de 20% dans les autres universités québécoises).²⁰

Le sociologue Jean-Marc Pottie explique comment des modes de fonctionnement axés sur la participation de tous les acteurs concernés sont instaurés au moment de la fondation de l'Université que nous avons étudiée:

Les professeurs et les étudiants sont conviés à participer à l'orientation de l'université. Étudiants et professeurs siègent en nombre égal au conseil de module où se fabrique le programme et où se vote la programmation. La Commission des études, où sont décidées toutes les grandes orientations de l'université, est soumise à la majorité constituée d'une représentation égale de professeurs et d'étudiants. Les étudiants de chaque groupe-cours doivent approuver le plan de cours du professeur et évaluer son enseignement à la fin de la session (Pottie, 2000 p. 6).

Cette orientation particulière laisse une empreinte culturelle toujours présente aujourd'hui, bien que l'Université ait traversé plusieurs remises en question depuis. Une telle mise en contexte prend tout son sens alors que nous voyons surgir des tensions entre les « procédures » et les « pratiques » qui sont chacune marquées par leur culture respective. Les priorités gestionnaires se reflètent dans les procédures administratives qui se heurtent aux pratiques portant cet héritage social-démocrate, mais aussi de manière plus générale aux exigences complexes de la profession d'enseignant universitaire.

Dans les prochaines sous-sections, nous relevons les paradoxes, les dilemmes et les incongruités caractérisant chaque constituante du système d'activité à l'étude en les liant aux tensions entre les deux pôles de la contradiction primaire, c'est-à-dire entre les logiques professionnelles et managériales qui sont en compétition.

²⁰ Statistiques tirées d'une allocation publique prononcée par le recteur de l'Université le 31 août 2011.

4.1.1 Le sujet enseignant : à la fois employé et libre penseur

Mintzberg a décrit l'université comme un exemple de bureaucratie professionnelle caractérisée par une grande autonomie de l'enseignant (Mintzberg, 1979). Or, celui-ci n'échappe pas aux tensions entre les impératifs gestionnaires et la conduite de ses activités professionnelles. L'université cherche à améliorer son rendement et plus particulièrement celui de ses membres, en standardisant ses processus de gestion. Les techniques et le vocabulaire liés à la « qualité totale » (*Total Quality Management*) sont de plus en plus appliqués dans les institutions d'enseignement supérieur (Schwartzman, 1995), où il est désormais fréquent de recourir aux notions de standards de qualité, de création de valeur, de plans stratégiques et de « meilleures pratiques ». Afin d'être opérationnalisées et mesurées, ces meilleures pratiques doivent être uniformisées et contrôlées. Ces processus managériaux modulent dans une large mesure le contexte de l'action et les ressources à la disponibilité des employés.

Le sujet de notre étude, soit l'enseignant universitaire, vit cette tension entre le pôle professionnel et managérial qui se manifeste sous la forme du paradoxe de l'autorité/autonomie, que certains auteurs ont décrit en tant que « paradoxe du contrôle » (Hatch et Erlich, 1993 p. 517). D'une part, il dispose de certains droits, tels une autonomie d'action et d'une liberté de pensée qui le distingue d'autres types de travailleurs. On fait confiance en sa capacité de décider de la meilleure façon d'accomplir son travail. La liberté académique et politique est d'ailleurs un droit garanti au sein de la convention collective des professeurs et se traduit notamment par « le droit d'expression, incluant la critique de la société, des institutions, des doctrines, dogmes et opinions, et notamment des règles et politiques universitaires, scientifiques ou gouvernementales » [*Document institutionnel 7*, tiré de la convention collective des professeurs de l'Université, consultée le 4 avril 2011]. Quant à l'autonomie

d'action, il s'agit d'une valeur se trouvant au cœur du travail de l'enseignant universitaire :

Les travailleurs de cette catégorie ne se définissent pas comme travailleurs, mais comme des professionnels qui ont une formation et une expertise particulières. Ils valorisent la qualité de leur travail et défendent leur autonomie, gage de la première (Piotte, 2000 p. 10).

Les professeurs bénéficient d'ailleurs de larges pouvoirs dans les structures administratives de l'établissement, puisque leur rôle comporte des responsabilités bureaucratiques :

Les professeurs ont, au niveau de l'assemblée départementale et de la Commission des études, des pouvoirs de gestion, qui relèvent habituellement de la partie patronale, sans en avoir la responsabilité financière (Piotte, 2000 p. 13).

À titre d'exemple, le professeur établit lui-même à chaque année son plan de travail, qui est ensuite approuvé par ses collègues en assemblée départementale. À l'instar d'autres professionnels, le professeur assume donc une part des responsabilités et est appelé à prendre des initiatives sur le plan administratif. À cet effet, les professeurs peuvent être libérés de leurs obligations d'enseignement (dégrèvement) pour assumer leurs différents rôles administratifs, tels que des postes de direction de programme et de départements ou des tâches liées à la représentation syndicale.

La permanence des professeurs est considérée comme un moyen de les protéger contre l'administration et contre eux-mêmes (Piotte, 2000), en leur permettant d'adopter des positions sans craindre de représailles de leur administration ou de règlements de compte entre professeurs adhérant à des conceptions opposées de leur discipline. Selon la convention collective des professeurs de l'Université, le professeur acquiert la permanence au terme de son deuxième contrat de deux ans s'il satisfait aux conditions prescrites et qu'il est recommandé par l'assemblée départementale [*Document institutionnel 7*, tiré de la convention collective des professeurs de l'Université, consultée le 4 avril 2011]. Les pressions rationalisatrices

auxquelles nous faisons référence plus tôt s'accompagnent d'une remise en question de ce régime de la permanence, du moins par les observateurs à l'extérieur des universités. Dans une analyse du milieu universitaire américain, Staley et Trinkle notent qu'une transformation culturelle est en train d'opérer en ce qui concerne le statut du professeur, et la perception que les « citoyens payeurs de taxes » en ont. Cette situation peut être observée de manière encore plus marquée en période de récession économique:

Compared with constrained costs and workforce relevance, tenured and full-time faculty are not strongly valued by parents and students (Staley et Trinkle, 2011).

D'autres analystes évoquent la nature de la tâche des professeurs en tant que source des problèmes financiers que vivent les universités. Une firme d'experts comptables ayant remis un rapport au conseil d'administration de l'Université étudiée soutient que bien que la tâche normale d'un professeur soit établie à quatre cours par année, par le jeu des dégrèvements d'enseignement, elle ne dépasserait pas deux cours par année en moyenne (Lévesque, 2008). Cet argument est repris dans une critique publiée par un cadre ayant travaillé dans le réseau de l'Université :

Il arrive même parfois que des professeurs réussissent à ne pas enseigner, ne fassent pas de recherche, se consacrent uniquement à l'administration pédagogique ou à la représentation syndicale, étonnamment, parfois même aux deux! (...) Les professeurs qui œuvrent dans des domaines lucratifs comme l'administration, le génie et le droit et dont les connaissances sont recherchées, ont également la possibilité de travailler à l'extérieur de l'université. Les règles régissant le travail extérieur varient d'une université à l'autre, certaines l'interdisent, d'autres le réglementent (...) Souvent, ces situations sont tolérées parce que les gestionnaires sont eux-mêmes des professeurs qui n'exigeront pas des autres professeurs ce qu'ils ne voudront pas qu'on exige d'eux lorsqu'ils retourneront à la tâche de simple professeur (...) Doit-on revoir les mécanismes d'évaluation de la tâche des professeurs? Peut-on, tout à la fois, établir des contrôles plus stricts et défendre une liberté universitaire centrée sur la mission de l'Université? (Lapointe, 2008).

Ainsi, l'enseignant dispose d'une grande autonomie professionnelle, mais subit des pressions pour se conformer à certaines façons de faire. Ce paradoxe de l'autorité/autonomie place le sujet dans une position particulière où la « liberté académique » s'accompagne des contraintes liées au statut d'employé d'une institution qui le paye et qui exige de lui un certain rendement en retour afin de satisfaire à des objectifs de performance. À cet effet, on s'attend à ce qu'il se conforme aux procédures, mais surtout, à ce qu'il dispose de certaines compétences opératoires uniformes pouvant être contrôlées, évaluées et comparées. En plus des connaissances requises dans un domaine précis d'enseignement, on assume qu'il possède des rudiments en gestion, du moins en ce qui concerne les professeurs qui seront appelés à occuper des fonctions administratives. Celles-ci peuvent devenir très accaparantes, à un point tel que certains professeurs considèrent qu'ils sont en train de devenir des « professeurs administrateurs » et non plus des professeurs chercheurs (Dyke, 2006 p. 37). Or, les exigences et aptitudes requises ne sont pas les mêmes :

People who have made careers out of the study of diverse (and often obscure) subjects find themselves involved in a managerial culture that only recognizes profit and loss, budgets and deficits. In this, the very skills that academics are encouraged to pursue, of differentiation, of intellectual independence and originality and what can generally be described as skills of heterogeneity, are relegated to a second place in favor of skills that are essentially homogeneous (Evans, 2006 p. 161).

De manière plus générale, on s'attend à ce que les enseignants maîtrisent les nouvelles stratégies pédagogiques, incluant l'utilisation des technologies d'apprentissage. Ces compétences, même lorsqu'elles ne sont pas formellement explicitées dans les descriptions de postes ou les contrats de travail, sont associées aux « meilleures pratiques » auxquelles nous faisons référence plus tôt.

Or, les enseignants universitaires ont des parcours de formation et d'expérience très hétérogènes. Ceux qui ont œuvré en pratique professionnelle dans des domaines où l'utilisation des outils informatiques est incontournable ont eu l'occasion de se

familiariser avec les TIC davantage que d'autres, comme nous l'a souligné le directeur d'un programme où tous les enseignants sont issus de la pratique professionnelle :

Il faut dire qu'ils sont tous en pratique [*les chargés de cours du programme*], donc ils travaillent dans le milieu, et aujourd'hui, on ne peut plus travailler dans ce domaine sans travailler avec l'informatique. Ils sont automatiquement habilités à résoudre les problèmes [*Professeur et responsable d'un programme 8, mai 2009*].

Ainsi, les enseignants n'ont pas tous eu l'occasion d'être initiés aux mêmes méthodes et outils. La plupart n'ont pas eu de formation en pédagogie, encore moins en utilisation pédagogique des TIC. Dans sa thèse portant sur l'utilisation du courriel par les enseignants universitaires, Florence Millerand avait remarqué une grande disparité dans les pratiques des enseignants, leurs modes d'appropriation et leur intérêt face aux TIC (Millerand, 2003). Certains enseignants que nous avons interviewés estiment qu'il s'agit avant tout d'un clivage générationnel :

Ceux qui sont réfractaires sont tous partis [*rires*] J'en avais (...), mais ils se sont trouvés autre chose à faire, et puis, avec les plus jeunes, c'est dans les mœurs, on n'a pas besoin d'argumenter [*Professeur et responsable d'un programme 8, mai 2009*].

La maîtrise des TIC est considérée comme une compétence opératoire devant être maîtrisée par tous les enseignants. D'ailleurs, une partie des tâches cléricales qui était autrefois assumée par les employés de soutien a été transférée aux enseignants. Des formulaires et applications informatisées sont mis à leur disposition afin qu'ils effectuent eux-mêmes certaines tâches administratives, telles que l'entrée de données relative aux demandes de remboursement de leurs dépenses ou le transfert des notes des étudiants, entre autres. L'autonomie conférée par les TIC crée donc de nouvelles attentes : on estime que l'enseignant n'a plus besoin d'une secrétaire pour mettre en forme ses documents, par exemple.

En somme, les tensions générées par le paradoxe autorité/autonomie sont exprimées par les enseignants dans leur discours lorsqu'ils relatent les pressions qu'ils ressentent, notamment chez ceux n'ayant pas intégré les TIC à leur enseignement. On peut la repérer dans des passages d'entretien où l'enseignant justifie son comportement. Ici, la chargée de cours associe l'utilisation des TIC à une obligation de son travail, et non pas à un comportement qui serait « naturel » dans sa vie quotidienne :

Moi, je ne suis pas très technologique (...) J'ai peut-être de la résistance au changement, parce que pour moi c'est un outil de travail. Tsé, je ne joue pas au golf à l'ordinateur. Alors pour moi, ce n'est pas un outil d'amusement. Ça ne fait même pas longtemps que je vais surfer pour des recherches où quoi que ce soit (...) Moi, je ne suis pas l'exploratrice ni la grande découvreuse. Y'en a beaucoup [des collègues] qui m'envoient des *YouTube* pis qui me disent : « il faut que tu lises ci, il faut que tu regardes ça ». Ça m'énerve! Je n'ai pas le temps de faire ça! [Chargée de cours 9, mai 2009].

D'autres distinguent clairement ce qui fait partie de leurs compétences en enseignement et ce qu'ils considèrent comme des habiletés techniques, pour lesquelles ils n'ont pas nécessairement été formés. Les membres des équipes de support informatique de l'Université notent également cette tension chez certains enseignants, qui sont à la fois de grands spécialistes dans leur domaine respectif, mais souvent désemparés face à la manipulation d'outils informatiques. Un technicien que nous avons interviewé décrit cette particularité caractérisant les « enseignants-usagers » et indique comment cela teinte ses rapports avec eux:

Nos professeurs ont besoin d'un égo pour enseigner (...) Quand un professeur me dit: « Je ne comprends rien, je ne suis pas habile dans mes affaires », il y a toute une psychologie qui est fort intéressante dans le milieu universitaire [rires] où on doit considérer l'utilisateur comme quelqu'un de très compétent, mais aussi de très insécure dans l'apprentissage de certaines réalités [technologiques], et il faut faire très attention à ça [Développeur 1, mai 2009].

Les enseignants qui sont moins à l'aise avec les outils technologiques mis à la disposition de l'Université peuvent être comparés de façon désavantageuse par rapport à leurs collègues plus avancés, et ce à la fois par l'administration et les

étudiants. Ces derniers se trouvent également au cœur de cette tension, comme nous le verrons au point suivant.

4.1.2 La visée : enseigner à des apprenants ou à des clients?

La visée « à haut niveau » de l'enseignant concerne l'apprentissage de ses étudiants. L'incarnation de la contradiction primaire au sein de cette visée se traduit par un dilemme pour l'enseignant qui est amené à considérer l'étudiant soit comme un client ou un apprenant. Par le fait même, l'enseignant voit son rôle envers l'étudiant déchiré entre celui d'un fournisseur de service et celui d'un partenaire dans son apprentissage.

De 1978 à 2008, la proportion des recettes d'exploitation des universités canadiennes est passée de 84 % à 58 % pour les subventions gouvernementales et de 12 % à 35 % pour les droits de scolarité (ACPPU, 2011 p. 2). Devant une telle tendance, il n'est pas étonnant de constater que l'éducation universitaire soit de plus en plus considérée comme une prestation de services, où le « produit » de l'université, c'est-à-dire les diplômes ou les crédits universitaires, possède une valeur d'échange. Cela donne à l'étudiant un statut de client indépendant ayant la liberté de choisir le produit « sur mesure » qui correspond à ses besoins et à ses moyens. D'ailleurs, les initiatives de communication marketing des universités mettent désormais de l'avant la possibilité d'un parcours « à la carte » où l'étudiant peut choisir et agencer des cours rattachés à différents programmes.

La figure 4.2 illustre bien la façon dont certaines universités intègrent cette vision de l'étudiant-client en désignant les services qui leurs sont destinés sous la bannière « Service à la clientèle ». La photo montre un panneau affiché sur les murs de l'Institut Polytechnique Rensselaer dans l'état de New York où on indique la

localisation de certains services aux étudiants, tels que l'aide financière et le registraire.

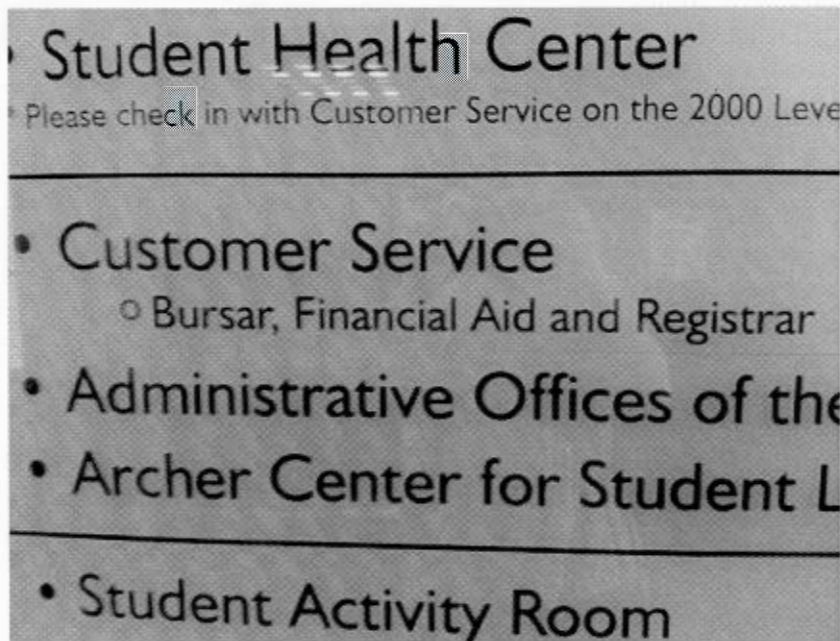


Figure 4.2 Les services aux étudiants en tant que services à la clientèle²¹

Puisqu'il paye des droits de scolarité et reçoit des prêts qu'il devra rembourser, l'étudiant attend un « retour sur son investissement ». Pour les universités, cela signifie que les décisions clés doivent être prises en fonction de ce qui permet de les retenir et de se différencier des concurrents, soit les autres universités :

This means looking at costs as part of competitive pricing and at services to students as the core business of the university to ensure they are satisfied and stay, given that government money follows student numbers (McNay, 1995 p. 122).

Dans cette vision, l'apprentissage a l'aspect d'une transaction quasi-commerciale et le rôle de l'étudiant est réduit à sa dimension contractuelle :

²¹ Tiré de Banks (2011).

This is altering all relationships in universities. Power and authority is increasingly derived not from knowledge, specialism, or expertise in the field. Instead, the academic/student relationship is being equalized through a contract, with an emphasis on what students get as consumers. This has increased the tendency to view degrees as ready-made, salable commodities (Fox, 2006 p. 130).

Or, l'enseignement universitaire ne cadre pas facilement dans un tel paradigme de consommation. La modularisation de la formation amène une « dilution des disciplines » (Poynter, 2006). En étant séparées en petites bouchées, celles-ci ne forment plus des entités qui se distinguent entre elles. L'assemblage « sur mesure » de ces unités par les étudiants ne forme pas toujours un tout cohérent.

En considérant l'éducation universitaire comme un produit pouvant être vendu et acheté par des clients, on néglige toute la complexité d'une activité où l'enseignant agit sur les étudiants d'une manière particulière, « par des effets sur leurs esprits » (Hénaff, 2010 p. 220) et où les rapports avec les étudiants enrichissent en retour les enseignants. Au-delà de la transaction économique, l'apprentissage repose sur une relation enseignant-étudiant qui ne peut être standardisée et encapsulée tel un bien de consommation. Il ne suffit pas que l'enseignant travaille (ou livre un produit) pour que les étudiants apprennent. Ceux-ci, que le courant de la pédagogie socioconstructiviste désigne désormais comme les apprenants, doivent aussi assumer la responsabilité de leur propre apprentissage et ne peuvent se contenter d'adopter un rôle passif de consommateur de connaissances. Or, les enseignants reçoivent de plus en plus de commentaires de leurs étudiants à l'effet que puisqu'ils ont payé chers leurs cours, le diplôme (ou la bonne note à un cours) doit leur être nécessairement remis en échange.

Selon Eric George, le système d'évaluation des enseignements constitue un exemple illustrant ce rapport de clientélisme entre enseignants et étudiants :

Est-il vrai que tout étudiant, tout étudiante, a forcément un avis immédiat sur le contenu d'un cours, sur sa compréhension d'un cours, ce qu'un cours peut lui apporter? (...) Faut-il vraiment considérer que l'éducation est une marchandise comme une autre? Et l'apprentissage n'est-il pas un processus souvent lent, notamment lorsque des cours relèvent plus de culture générale que d'enseignements directement applicables? (George, 2009 p. 291).

D'une part, l'administration s'attend à ce que les enseignants disposent de compétences opératoires uniformes et d'autre part, l'étudiant compare lui aussi les « services » offerts à l'intérieur des différents cours auxquels il est inscrit. Lorsque « l'offre » ne lui convient pas, il le fait savoir. La formule selon laquelle « le client a toujours raison » peut avoir des effets pernicieux sur la qualité de l'enseignement. En effet, il en résulte une situation où l'enseignant se retrouve en conflit d'intérêts permanent, puisqu'il est forcé d'adopter des pratiques qui plaisent aux étudiants. Quand ce que les étudiants veulent se trouve en conflit avec ce dont ils ont besoin pour atteindre les objectifs d'un cours, certains enseignants sentent qu'ils doivent avant tout satisfaire les demandes des étudiants et éviter ce qui leur déplaît, comme les sujets théoriques ardues ou une correction exigeante, par exemple. Ainsi, la visée de l'enseignant prend une forme différente lorsque ce dernier se sent forcé de « fournir le service pour lequel l'étudiant paye ».

En outre, la « massification de l'enseignement » n'a pas été accompagnée d'une augmentation des ressources, au contraire, puisqu'elle fait plutôt écho aux stratégies de rationalisation telles que l'augmentation du nombre d'étudiants par classe (Fox, 2006). À titre d'exemple, entre 1994 et 2004, le ratio entre le nombre d'étudiants par professeur à temps plein (EEETP²²) est passé de 18 à 24 au sein des universités canadiennes (Bérubé et Lacasse, 2008 p. 30).

²² Les ratios étudiants-professeur sont calculés pour les EEETP et les professeurs à temps plein. Les EEETP incluent le nombre d'étudiants à temps plein et le nombre d'étudiants à temps partiel convertis en EEETP (il faut 3,5 étudiants à temps partiel pour 1 étudiant à temps plein).

Les enseignants se trouvent donc dans une situation complexe où on prône un parcours d'apprentissage personnalisé axé sur les besoins des étudiants et du marché du travail, dans un contexte de restrictions budgétaires. Or, les enseignants ne sont pas des « fournisseurs de services génériques²³ » pouvant produire des têtes pensantes au fil de cohortes d'étudiants de plus en plus massives. L'enseignement aux larges groupes pose des défis particuliers, et les enseignants doivent adapter leurs méthodes pédagogiques à chaque situation. Comment susciter la motivation des étudiants à travers des approches plus « participatives » alors que les conditions de travail font en sorte que seules les méthodes « unidirectionnelles », telles que l'enseignement magistral semblent possibles?

À cet effet, les outils technologiques sont perçus comme l'un des moyens à la disposition des enseignants pour préserver la participation et les échanges entre étudiants, même dans un large groupe (Sample, 2010). Les outils de communication en ligne permettent notamment de créer un espace d'échange et d'expérimentation qui continue de vivre après les heures de classe, ce qui apparaît pertinent dans un contexte où une importante proportion d'étudiants opte pour un régime d'étude à temps partiel. D'ailleurs, plus de 44% des étudiants inscrits à l'Université à la session d'hiver 2010 étaient dans un régime à temps partiel [*Statistiques d'inscription, Document institutionnel 3*, consulté en ligne en février 2011]. Les « modes de livraison » des cours doivent s'adapter aux horaires chargés et fragmentés des étudiants : de plus en plus de cours sont offerts exclusivement en ligne ou combinent les séances en classe à de l'enseignement à distance, pour mieux répondre aux besoins des étudiants qui sont de plus en plus nombreux à occuper un emploi pendant leurs études. En effet, selon une étude menée dans le réseau auquel appartient

²³ Nous pourrions ici reprendre l'expression aussi évocatrice que réductrice utilisée par Mark G. Yudof, le président de l'Université de Californie à Berkeley pour décrire ce que devrait être le système universitaire : "efficient instructional delivery systems generating human capital" (Brown, 2009).

l'université étudiée, 71% des nouveaux étudiants inscrits au premier cycle occupent un emploi et ceux qui travaillent le font à raison de 25 heures en moyenne par semaine (Bonin, 2007).

Or, en facilitant l'individualisation du parcours d'apprentissage, les TIC peuvent également accentuer la tendance au clientélisme et par le fait même, à un utilitarisme de la part des étudiants (Granjon et Paris, 2005). Qu'il s'agisse de mettre en ligne des diapositives Powerpoint, des notes de cours ou des tests interactifs, l'accessibilité en tout temps et en tout lieu de ressources numériques peut véhiculer l'idée que les étudiants sont aux commandes de leur apprentissage. L'apprentissage est moins vu comme une expérience multiforme où l'enseignant choisit les stratégies d'apprentissage les plus appropriées, et davantage comme une obligation d'en donner autant, sinon plus aux clients que ses « compétiteurs ». Dans la citation suivante, une enseignante s'exprime au sujet des attentes des étudiants concernant l'individualisation du parcours par le biais de la disponibilité « en tout temps » des ressources numériques :

Pour eux, ça va de soi. Premièrement, ils ne se rendent pas compte de l'ouvrage que c'est (...) L'étudiant va s'attendre à ce que le fichier soit mis en ligne au moment où il veut aller le récupérer. Mais moi, je fais ça quand au juste? Mettons que j'ai un cours le lundi matin. L'étudiant, s'il travaille jeudi, vendredi, samedi, et dimanche, ben, il va peut-être récupérer son fichier tout de suite à la sortie de mon cours le lundi. Moi, si j'ai pas le temps pendant la semaine de positionner mes fichiers et que je le fais le jeudi, pour l'étudiant, il est trop tard, de sorte que ça crée de l'insatisfaction, parce que nous, il faudrait savoir l'horaire de 130 étudiants, savoir quand est-ce qu'ils veulent aller chercher leur fichier, ce n'est pas possible. (...) Sont pas contents. C'est sûr que le mode d'enseignement individualisé, c'est l'idéal, mais avec une classe de 130, ce n'est pas possible [*Professeure 16*, juin 2009].

Les enseignants qui n'intègrent pas les TIC à leur enseignement subissent des pressions de la part de leurs étudiants qui estiment qu'il s'agit d'un service qui leur est dû. En effet, les étudiants trouvent injuste que certains aient droit à un cours où

l'enseignant met des ressources numériques à leur disposition et d'autres pas, alors que tous ont payé les mêmes frais de scolarité :

[*Les étudiants*] commencent à dire: « l'autre il paye le même prix que moi, mais il a ça en plus ». C'est clair que les étudiants le réclament [*Développeur 2*, mai 2009].

Bien sûr, une utilisation appropriée des TIC peut effectivement enrichir l'expérience d'apprentissage, et nous en verrons d'ailleurs plusieurs exemples au fil des prochains chapitres. Nous souhaitons simplement souligner ici le danger d'une vision strictement gestionnaire où on considérerait les TIC comme une fin plutôt que comme un moyen, ou pour reprendre les termes de la théorie de l'activité, comme la visée plutôt que l'outil.

4.1.2.1 Les résultats : mesurer la performance d'un travail qui ne laisse pas toujours de traces visibles

Nous verrons dans les prochains chapitres que le recours à une plateforme en ligne telle que Moodle permet en quelque sorte d'encapsuler de façon tangible certains éléments qui auparavant ne prenaient forme qu'à travers la prestation de l'enseignant en classe. Par le fait même, la digitalisation de certains contenus et activités pédagogiques produit des traces matérielles d'un travail qui autrement, renferme une grande part d'intangible et d'invisible. En effet, la forme orale des enseignements en classe et leur caractère éphémère font en sorte que certains « outputs » du travail de l'enseignant soient difficilement accessibles après coup.

Or, dans une perspective managériale axée sur un modèle de la performance, il faut avoir des traces de ce travail pour pouvoir le mesurer, le juger et le récompenser. Cela pose le problème de la visibilité, de la reconnaissance et de l'évaluation des compétences *in situ* (Licoppe, 2008). Lorsque nous avons décrit la tension entre les impératifs managériaux et professionnels au début de ce chapitre, nous avons évoqué

le recours grandissant des universités à des instruments de mesure et à des évaluations de la performance telles que des classements (*ranking*) et l'obtention d'accréditations. On doit donc s'en remettre à des paramètres laissant des traces écrites pour évaluer la performance de l'enseignant, tels que les notes obtenues par les étudiants, leurs évaluations des enseignements, les syllabus et notes de cours, etc. Les enseignants doivent aussi consacrer du temps à la rédaction de plans de travail et rapports de leurs activités afin de les rendre plus visibles aux entités responsables de leurs évaluations, telles que les assemblées départementales. De plus en plus, rendre compte de son activité devient aussi important que l'activité elle-même, puisque l'évaluation du travail des enseignants repose sur la production de « paperasse administrative » (*red tape*), c'est-à-dire de formulaires et compte-rendu de toutes sortes qui forment le « territoire quantifiable » des actions posées au quotidien. Or, plusieurs éléments relatifs au travail de l'enseignant peuvent difficilement être explicités dans un contrat ou un plan de travail :

Il y a dans l'enseignement quelque chose qui se situe au-delà de la compétence technique et du simple accomplissement matériel des tâches assignées (...) Enseigner, c'est toujours répondre ici et maintenant à la demande des êtres qui nous regardent, nous écoutent, nous parlent (Hénaff, 2010 p. 216 et 232).

Le désir d'aider autant que possible les étudiants, d'être attentif à leurs attentes, d'avoir une attitude d'ouverture et de collaboration avec les collègues, sont des conduites souhaitées chez l'enseignant, mais qui laissent peu de traces mesurables. Il y a donc une certaine incongruité entre ce qu'on mesure et ce qui constituent les « résultats » de l'activité d'enseignement. Le danger est que les enseignants deviennent davantage préoccupés par la façon dont leur travail est perçu que par ce qu'ils font effectivement. Lorsque soumise à une forme standardisée, l'activité d'enseignement perd de sa richesse :

Unfortunately, once teaching becomes an auditable object, it has little in common with the subtle, ambitious, critical, and open-ended phenomenon that once went by the name of a good university education (Furedi, 2006 p. 38).

En ce qui concernent plus particulièrement les professeurs chercheurs, le système « publish or perish » s'est imposé, au dire de plusieurs, comme la principale norme à partir de laquelle est jugée la qualité des dossiers des jeunes professeurs lors de leur embauche et ensuite pour l'obtention de la permanence :

La mesure de la valeur des travaux d'un professeur (...) paraît de plus en plus subjective ou inconsistante. Faut-il envier certaine Université qui a privilégié il y a quelques années un système de promotion basé sur le mérite et dans lequel un article vaut un point et un livre deux points, peu importe la valeur réelle des publications? On rira de cet exemple jusqu'à ce qu'on se rende compte que l'évaluation de la productivité des professeurs sur la base des subventions qu'ils rapportent à l'Université (et qui aident à grossir la taille et le pouvoir des administrations qui les jugent) n'est guère plus objective et neutre. De telles mesures permettent seulement d'attribuer une note quantitative et chiffrée des savants ou des recherches dont on ne sait plus trop comment reconnaître la valeur ou la pertinence (Warren, 2005 p. 5).

Dans ce contexte, les professeurs-chercheurs modulent leurs pratiques et établissent leurs priorités de manière à répondre aux critères fixés par les instances qui les évaluent et à en intégrer les « pratiques culturelles ». Or, les critères d'évaluation et de reconnaissance ne sont pas toujours clairs. Alors qu'au niveau institutionnel, on a établi que les professeurs décidaient eux-mêmes de la répartition de leurs activités en fonction des pôles de la recherche, de l'enseignement et des services à la collectivité, il peut en être autrement au sein de la culture départementale. Parmi les points de tensions les plus souvent évoqués par les participants à une recherche menée auprès des nouveaux professeurs embauchés dans les universités québécoises, la question du flou entourant les critères d'évaluation au moment de l'accès à la permanence d'emploi a fait surface de façon prépondérante :

La majorité des professeurs et professeures ayant participé aux groupes de discussion estiment obtenir peu de reconnaissance pour l'ensemble de leur travail. Ils constatent que les activités qui obtiennent encore le maximum de reconnaissance demeurent l'obtention de subventions de recherche et la publication de leurs travaux dans des revues savantes hautement cotées (Dyke, 2006 p. 43).

Une enseignante que nous avons interviewée résume d'ailleurs sa perception ainsi : « L'université, c'est une culture de l'écrit. Si t'es publié, t'es quelqu'un! [*rires*] » [*Chargée de cours 4*, avril 2009]. Pour sa part, un technicien indique comment il a réalisé que l'équilibre entre l'enseignement et la recherche était difficile à maintenir pour le professeur lorsque certaines activités « comptent plus que d'autres » d'un point de vue managérial :

Et puis à un moment donné, ce professeur-là me dit : « pendant que mes collègues font des recherches, pendant qu'ils publient, moi, je reçois des étudiants dans mon bureau, et ce n'est pas reconnu. » Là, je commence à comprendre (...) c'est comme ça que ça marche [*Développeur 1*, mai 2009].

Au point suivant, nous verrons que le travail de l'enseignant est non seulement validé par l'institution qui l'embauche, mais aussi à travers des interactions au sein d'un écosystème beaucoup plus large.

4.1.3 Une communauté marquée par des appartenances multiples : le rattachement institutionnel dans un écosystème distribué

Lorsqu'Engeström définit ce qu'il entend par « communauté » dans le système d'activité, il fait référence aux individus qui partagent un intérêt dans l'activité ou qui l'influencent, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'organisation. Dans notre cas, cette communauté est formée par les enseignants et leurs collègues, à la fois du côté de l'enseignement que du côté des services qui y sont associés au sein de l'Université, dont la finalité concerne l'apprentissage des étudiants et l'avancement des connaissances. La communauté inclut donc des acteurs ayant différents points de vue et intérêts.

De plus en plus, la visée des enseignants ne peut pas s'accomplir sans des interactions qui s'étendent à l'extérieur des murs de l'institution. En effet, on assiste à la

multiplication de programmes d'études conjoints entre plusieurs universités et à l'ouverture des cours à des étudiants « délocalisés » partout dans le monde.

Les universités tissent des liens non seulement avec d'autres institutions d'enseignement, mais aussi avec le monde corporatif, l'industrie, les organisations gouvernementales, les ONG, les groupes communautaires, formant ainsi des réseaux d'acteurs qui traversent les frontières de l'organisation (Slaughter et Rhoades, 2004).

Nous avons vu plus tôt que critères d'embauche et de promotion des professeurs-chercheurs sont fortement liés à leurs activités scientifiques (recherche, publication, développement de la discipline), qui par définition, s'effectuent au sein d'une communauté rassemblée autour d'une problématique et d'intérêts. Cela fait en sorte que l'allégeance des professeurs aille d'abord à leur discipline, avant d'aller à l'institution d'enseignement qui les emploie :

For the academic, both status and job security are dependent less on their current university and more on the "invisible college" of academics in the same or cognate disciplines at other institutions (Pollock et Cornford, 2004 p. 37).

Ainsi, cette double appartenance à l'institution qui les embauche et à la discipline peut donner lieu à certains dilemmes auxquels font face les enseignants. D'une part, leur salaire provient de leur université d'attache, mais les subventions de recherche et autres paramètres structurant leurs activités excèdent le cadre institutionnel :

Le déroulement des carrières, et toutes les marques de reconnaissance scientifique qui le conditionnent, dépendent de la communauté des pairs, qui ne saurait évidemment se restreindre à l'espace de l'établissement (Gueissaz, 1999 p. 19).

Les professeurs-chercheurs font partie de réseaux internationaux qui deviennent plus importants pour eux que leurs liens départementaux ou institutionnels :

Scientific work in this networked setting has more in common with an ecosystem than with a corporation. Knowledge work is not based on a top-down command-and-control hierarchy. In this complex system, scientists

combine and recombine in research teams based not on academic discipline or institutional affiliation or geographic location but on the unique requirements of the problems they want to address (Staley et Trinkle, 2011).

L'exemple suivant illustre bien la complexité des rapports entre l'enseignant-chercheur, son institution et sa discipline:

(...) the university's best-known and most important professors are usually rewarded with reduced teaching loads, especially at the undergraduate level (Ritzer, 2006 p. 29).

Plus l'enseignant-chercheur est reconnu, plus les incitatifs sont puissants pour qu'il s'éloigne de son université et par le fait même, de l'enseignement. Son institution d'attache a peu de moyens à sa disposition pour le motiver à garder un contact avec les étudiants qui en sont aux débuts de leurs parcours universitaires. Plusieurs étudiants n'entameront jamais de programmes de maîtrise ou de doctorat et auront donc moins d'occasions de pouvoir bénéficier de l'expertise des enseignants qui préfèrent enseigner des séminaires aux cycles supérieurs et/ou se concentrer sur des activités de recherche telles que des colloques, des projets à l'étranger, des partenariats internationaux, etc. Les enseignants perçoivent une grande dévalorisation de l'enseignement au premier cycle et de toutes les activités qui s'y rattachent, comme la disponibilité aux étudiants, comme si « l'enseignement était un mal nécessaire » (Dyke, 2006 p. 38). Les développeurs remarquent également cette tension :

Y'a des professeurs qui n'aiment pas faire de la recherche (...) Par contre, y'en a d'autres qui sont faits pour ça. Ils aiment la recherche. Ils vont chercher des fonds, des intervenants, ils prennent leur valise à 5 heures, puis à 11 heures ils sont rendus au Mexique ou en France, pis ça grouille, pis ils reviennent et ils repartent et leur vie est comme ça : ce sont des chercheurs. Mais ça m'a déçu de voir qu'ils abandonnaient la réalité d'être avec des étudiants et tout ça [*Développeur 1*, mai 2009].

Puisque les professeurs-chercheurs doivent répartir leur temps entre leurs activités d'enseignement, de recherche et de services à la collectivité, ils sentent souvent une

pression occasionnée par le manque de temps. D'ailleurs, une étude portant sur l'évolution du travail professoral au sein des universités québécoises a révélé que 72% des professeurs en début de carrière estiment ne pas avoir suffisamment de temps à consacrer à leur perfectionnement professionnel (Bertrand, 2004). Non seulement l'apprentissage d'une nouvelle technologie demande du temps, mais les efforts doivent ensuite être maintenus pour alimenter et animer l'espace de cours en ligne:

J'ai pas vraiment le temps d'y consacrer 3-4 jours dans la semaine, car comme vous le savez, l'enseignement c'est juste une partie de la tâche du professeur, il faut faire des demandes de subventions, tu publies des livres, tu diriges des groupes de recherche, il faut que tu fasses du service à la collectivité, alors, on manque de temps. Si on avait, comme au collège ou au secondaire, juste l'enseignement, ça pourrait toujours aller, mais malheureusement ce n'est pas le cas [*Professeure et directrice de programmes 16*, juin 2009].

Nous pourrions également évoquer ici les liens entre les activités de recherche et les intérêts du secteur privé, puisque de plus en plus, les enseignants-chercheurs se doivent de développer des partenariats leur permettant d'obtenir les fonds nécessaires à la conduite de leurs recherches, étant donné que les subventions des organismes publics sont bien souvent insuffisantes. Toutefois, nous ne nous attarderons pas davantage sur ce point qui mériterait à lui seul un projet de recherche complet. Pour les fins de notre propos, mentionnons simplement qu'il s'agit d'un autre exemple illustrant la dislocation des formes institutionnelles traditionnelles au profit d'un réseau distribué qui forme l'écosystème dans lequel œuvrent les enseignants-chercheurs.

Un contexte similaire prévaut du côté des enseignants qui ne conduisent pas d'activités de recherche. Prenons l'exemple de plusieurs chargés de cours qui entretiennent un lien serré avec le milieu professionnel, portant ainsi tour à tour les chapeaux professionnels et disciplinaires. D'une part, c'est souvent leur expérience professionnelle qui leur permet d'asseoir leur légitimité dans le monde académique. Et d'autre part, le fait d'œuvrer en milieu universitaire leur donne accès à un champ

d'action et des ressources différentes. Des tensions marquent ce rapport entre le pôle « discipline » et le pôle « professionnel ». L'historien Julien Prud'homme, qui a étudié ces dynamiques au sein de certains départements universitaires québécois a d'ailleurs soulevé la difficulté pour certains enseignants qui gardent un rapport à la profession de réussir à « se fondre à l'espace académique » (Prud'homme, 2009).

Si on considère que l'activité des enseignants est médiée par les outils, lorsqu'on étudie leurs usages de ces derniers, il importe de tenir compte des appartenances multiples des enseignants et du décroisement grandissant de leurs activités, qui créent de nouveaux besoins.

4.1.4 La division du travail: collaborer dans une culture organisationnelle individualiste

Dans le triangle de l'activité, la division du travail réfère à la répartition des rôles et des pouvoirs au sein du système d'activité, c'est-à-dire aux différentes positions occupées par les sujets. Cette division du travail implique donc une distribution des tâches et des responsabilités permettant à la communauté engagée dans l'activité de structurer ses efforts.

Puisque le sujet du système d'activité étudié est l'enseignant, il englobe une communauté disparate, d'abord marquée par leur discipline, le niveau d'expérience et les contraintes et possibilités organisationnelles qui varient grandement en fonction des Facultés. De plus, puisque nous incluons à la fois les professeurs et chargés de cours dans notre analyse, il est important de distinguer les spécificités associées à ces deux statuts, telles que les conditions de travail et les responsabilités. Sur environ 3000 enseignants travaillant dans l'Université étudiée, plus de 2000 sont des chargés de cours rémunérés sur une base contractuelle pour un certain nombre d'heures d'enseignement. La majorité d'entre eux occupent un autre emploi dans le milieu

professionnel ou sont des étudiants au doctorat. Quant aux professeurs réguliers, ils disposent d'un salaire annuel et doivent répartir leur temps entre les activités d'enseignement, de recherche, d'administration et de service à la collectivité.

Ainsi, les sujets de notre étude ont des obligations et des pouvoirs qui diffèrent grandement entre eux. De plus, nous avons déjà mentionné que l'autonomie constitue une valeur importante pour les enseignants. Cette diversité, combinée à une quête d'autonomie se traduit malheureusement dans certains cas par un individualisme. Une autre chercheuse ayant étudié le travail des enseignants universitaires indique à ce sujet que « l'individualisme fait partie des normes culturelles du milieu et de la structure organisationnelle » (Brassard, 2006 p. 9). Alors que la collaboration, l'échange et le partage sont nécessaires à leur activité, les modes de fonctionnement de l'université contribueraient plutôt à l'isolement des enseignants (Blackmore, 2000). La tension entre le pôle professionnel et managérial se traduit ici par une adéquation entre un besoin de plus d'ouverture entre enseignants et les modes d'opération qui sont encore orientés vers les résultats de l'individu.

D'ailleurs, plusieurs enseignants reçus en entretien nous ont dit que la culture collaborative avait peine à gagner du terrain dans le milieu académique, comme l'illustre cette citation d'une chargée de cours qui ne sent pas qu'elle a le support nécessaire de ses collègues pour pouvoir tenter de nouvelles choses :

Je trouve que c'est un gros problème dans mon département, on est très isolés. On est laissés à nous-mêmes. On fait du mieux qu'on peut, mais on est imputable de tout ce qu'on fait, donc si on fait une erreur, c'est toujours de notre faute, mais y'a personne qui nous dit qu'il ne faut pas le faire (...) Faque t'es mieux d'y aller avec les choses que tu connais bien, pour assurer tes arrières [*Chargée de cours 13*, mai 2009].

Les initiatives des enseignants ne sont pas nécessairement supportées par l'administration, tel que soulevé par un technicien au support à propos d'enseignants qu'il a côtoyés:

Les enseignants sont peut-être réticents à collaborer parce qu'ils ne se sentent pas invités à le faire. Et quand on les invite, ils se demandent dans quoi ils vont se faire garocher (...) Les quelques profs que moi j'ai suivis, je peux dire, dans ce sens-là, passion, motivation, ont lâché aussi, ils se sont fait étouffés (...) Ces enseignants passionnés-là se retrouvent isolés dans leur passion. Parce que l'administration ne les suit pas. Leurs départements, ça ne fait pas partie de leurs critères, l'administration et tout ça. Quand un enseignant de terrain est passionné, bien souvent dans son milieu local il est dangereux. Parce qu'ils pensent qu'il fait ça pour lui, pour sa petite guéguerre. Moi, je connais beaucoup de profs qui ne font pas ça pour leurs petites guéguerre. Ce sont des gens passionnés de terrain (...) À un moment donné, lorsqu'ils voient que la collaboration des gens de leur faculté ne vient pas, ils abandonnent. Je comprends dans ce sens-là les enseignants. Un enseignant qui est payé pour enseigner, il a des limites d'énergie, il faut choisir ses batailles [*Développeur 1*, mai 2009].

Une technicienne au support multimédia remarque que l'entraide entre enseignants ne va pas nécessairement de soi, en contrastant cette situation avec celle qui prévaut avec ses propres collègues de l'équipe technique :

Y'en a [*des enseignants*] qui m'appellent : « j'sais que mon collègue fait ça, peux-tu me dire comment faire? » « Ok, j'vais te l'expliquer, mais ton collègue est là aussi pour t'expliquer! » (...) Je te dirais qu'il n'y a pas tant de collaboration que ça, les gens sont plus portés à m'appeler pour voir comment les autres l'ont fait. J pense qu'ils se parlent entre eux autres de ce qu'ils font, mais ils n'ont pas l'air de se dire comment ils font. Moi, je trouve ça bizarre, parce que dans mon milieu, si t'as un problème, tu poses la question à ta communauté, pis on partage les solutions [*Développeur 3*, mars 2009].

En ce qui concerne plus particulièrement le partage de ressources pédagogiques, plusieurs enseignants sont réticents parce qu'ils ne perçoivent pas de mécanismes formels d'incitation et de reconnaissance à cet effet. Cette situation est particulièrement problématique chez les chargés de cours qui sont embauchés à contrat. La première fois qu'un chargé de cours enseigne un cours, il n'a dans bien des cas que peu de ressources qui lui sont remises pour démarrer. Il doit donc consacrer plusieurs heures à les développer. Or, que le cours soit déjà préparé ou non, le nombre d'heures rémunérées est le même. Ainsi, il est compréhensible qu'il soit

réticent à partager ses ressources avec un autre enseignant, qui lui, sera payé le même nombre d'heures, mais n'aura pas à consacrer autant de temps pour développer le matériel. Cette situation précaire fait en sorte que les conditions du partage ne sont pas les mêmes pour les chargés de cours que pour les professeurs. Les chargés de cours ne sont pas assurés de pouvoir ré-enseigner le cours qu'ils ont mis du temps à développer, même s'ils ont cumulé une vingtaine d'années d'expérience au sein de l'institution, comme le raconte cette chargée de cours que nous avons interrogée :

Je suis chargée de cours hein, alors c'est l'insécurité totale (...) Ce qui s'est passé, c'est qu'il y avait une prof qui est décédée. Quand elle a commencé à être malade, je l'ai remplacée. J'ai enseigné plusieurs années toute seule les deux cours. Et là, entre temps, y'a une nouvelle prof qui a pris le champ de la professeure qui est décédée, donc qui a repris le cours. Même si c'est moi qui l'avais fait, pendant un bout de temps, on a partagé. Mais je pense que dans le futur, c'est elle qui va les prendre (...) Dans ma vie de chargée de cours, je ne suis pas dans un bon moment. Pourtant, ça été bien pendant 24 ans. Mais là, c'est la première fois que je sens qu'il y a plus de pertes à l'horizon que de gains, pis c'est un p'tit peu dur, parce que c'est pas parce que je suis incompétente [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

La sécurité d'emploi des professeurs réguliers les place dans une position différente, puisqu'ils sont assurés de pouvoir enseigner à chaque trimestre, en plus d'être les premiers à choisir leurs cours. Si on emprunte la métaphore gestionnaire, le « coût » des efforts de production des ressources pédagogiques peut en quelque sorte être réparti et « rentabilisé » au fil du temps. À cet effet, bien que nous ayons rencontré plusieurs professeurs qui partagent volontiers leurs ressources et collaborent spontanément avec leurs collègues (incluant les chargés de cours), il importe de souligner que ce n'est pas une attitude généralisée.

En théorie, les enseignants sont d'accord avec l'idée selon laquelle partager une idée ne signifie pas qu'on se la fait voler : ils peuvent partager leur expertise sans la

perdre²⁴. Ils sont conscients que la mise en commun des connaissances permet de les enrichir et de les bonifier. Toutefois, ils souhaiteraient plutôt que les ressources partagées ne soient pas celles qu'ils ont développées eux-mêmes, mais plutôt du matériel générique qui serait créé spécifiquement à cette fin de partage. La citation suivante illustre bien la tension relative au partage à et la réutilisation des ressources d'apprentissage entre enseignants d'une même institution :

Certains poussent énormément sur le partage de ressources, pis d'un autre côté, y'a des enseignants qui disent: « oui, mais pas moi. Je suis bien prêt à utiliser ces ressources-là, mais je ne mettrai pas les miennes ». Ou bien: « je vais mettre les miennes, mais pas pour mon collègue à côté, plutôt pour mon collègue de Hong Kong ». C'est un paradoxe incroyable, le partage [*Développeur 4*, mai 2009].

En conséquence, le partage se fait souvent à sens unique. Alors que certains se sentent prêts à faire le saut, ils réalisent que ce n'est pas nécessairement le cas de leurs collègues :

La prof avec qui j'ai partagé le cours, qui commençait à enseigner, elle était tellement débordée, je lui ai donné tous mes PowerPoint. Personne n'a jamais fait ça pour moi, mais je me suis dit: « c'est pas parce que personne ne le fait qu'il ne faut pas le faire ». On est des collègues, le savoir devrait augmenter, et non pas demander à quelqu'un de réinventer tout! « Regarde : je te la donne, pis toi, tu l'améliores, puis tu me la redonnes. » Moi, je rêve de ce genre d'université-là, où il n'y a plus de compétition sur les savoirs (...) Chez certains profs c'est une crainte (...) Moi, jusqu'à maintenant, mon expérience ça été plus d'en donner que d'en recevoir [*rires*], mais j'ai pas peur. Pour moi, ça va avec Internet. Le web, la culture du village global, mondialisation, partage [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

En somme, cette compétition entre enseignants cadre avec la division du travail propre aux différentes situations d'emploi au sein de l'Université, qui rend le partage « plus coûteux » pour certains. Les tensions décrites ici sont donc liées à une

²⁴ Nous faisons ici référence à cette expression : "Knowledge has the magical property of being nonrivalrous—meaning that teachers can share their expertise without losing it" (Wiley, 2010).

incohérence entre une volonté d'accroître le partage et le peu d'incitatifs ou de mécanismes d'encadrement pour favoriser ces pratiques de partage et de réutilisation des ressources pédagogiques : cela demeure souvent une initiative personnelle qui n'est pas formellement reconnue. Dans d'autres cas, c'est simplement le manque d'occasion de le faire. Dans certains départements, les enseignants mènent leurs activités chacun de leur côté et ont peu d'opportunités d'interagir avec leurs collègues, comme nous l'indique cette professeure :

Chacun fait sa petite affaire. On se parle pas beaucoup, je trouve, entre professeurs. Les profs sont dans une situation assez individualiste. Les autres professeurs dans mon départements sont dans d'autres genre de programmes et je n'ai pas vraiment de contact avec eux puisque les gens se regroupent un peu par affinité et c'est normal (...) Moi et mes collègues, on est juste un petit groupe et on n'est même pas dans le même édifice. On se voit même pas, on se croise jamais, ça limite [*Professeure et directrice de programmes 16, juin 2009*].

Cet élément contextuel apparaît important pour décrire le contexte dans lequel les enseignants opèrent. Nous reviendrons plus en détail sur ce point lorsque nous envisagerons l'évolution des pratiques des enseignants à la lumière de leur utilisation de Moodle.

4.1.5 Les règles : initiatives facultaires et uniformisation institutionnelle

Le modèle de gouvernance qui caractérise les universités combine simultanément deux visions organisationnelles qui reflètent le paradoxe inhérent à la gestion de la similarité (par l'administration centrale) et de la diversité (par des instances facultaires décentralisées). Ainsi, les enseignants doivent se soumettre à certaines règles communes à travers l'institution, mais aussi adopter les façons de faire propres à la faculté et au département auxquels ils appartiennent :

For the academics in their departments, labs and research centers, "the university" generally refers to the senior management and, particularly, central administration. By the same token, for the senior management and the administrators, "the university" which they are seeking to govern, manage and

administer is very clearly “out there” in the departments, labs and research centers (Pollock et Cornford, 2004 p. 37).

Par exemple, les pratiques administratives et les services sont standardisés au niveau institutionnel, tandis que les orientations professionnelles et disciplinaires sont négociées localement à travers des centres d'initiatives et des comités facultaires. L'articulation de ces deux modes de gouvernance dans l'Université que nous avons étudiée est complexe puisque celle-ci s'est engagée dans un processus de décentralisation (ou de facultarisation, pour reprendre l'expression consacrée), processus qui a débuté à la fin des années 1990 et achevé en 2010. Cela a fait en sorte de déplacer l'exercice de certaines responsabilités administratives du centre (vice-rectorats et services) vers les facultés :

La mise en place de doyens de facultés émanant du corps professoral mais exclus de l'unité d'accréditation syndicale pendant leur mandat permet aux vice-rectorats de transférer vers les facultés une grande variété de tâches de gestion qui, au lieu de requérir des décisions des vice-recteurs ou de leurs services, feront l'objet de décisions prises sur le terrain, au sein même des facultés, et de ce fait mieux adaptées aux besoins de la vie académique. Il s'agit, pour ces aspects de gestion de la vie académique, de gérer localement, collégialement et efficacement [*Document institutionnel 8*, tiré d'un site web public de l'Université publicisé en novembre 2009].

Ainsi, les services assurent davantage une fonction conseil à travers la présence d'unités ou de représentants de services centraux au sein des facultés, comme nous l'a expliqué ce responsable d'un service technique :

La solution qu'on a eu nous autres, c'est plutôt que de démanteler le service, c'est d'avoir un service central mais avec des unités facultaires, donc de garder une expertise centrale, et non d'envoyer les gens tout seuls dans les facultés, comme ce qui s'est fait à d'autres universités. La décentralisation des ressources dans les facultés (...) ça été une façon de mettre encore plus en valeur l'implication des gens de notre service dans les facultés [*Chargé de projet au support 1*, avril 2009].

Ainsi, on a reconnu que l'homogénéisation des pratiques institutionnelles pouvait créer une certaine érosion de la flexibilité organisationnelle dont disposent les

facultés et entrer en tension avec le besoin d'autonomie des enseignants dans la conduite de leurs activités professionnelles, par exemple, dans le cadre de programmes offerts conjointement avec d'autres universités ou dans leurs projets de recherche. Ainsi, la mouvance vers la facultarisation des services constitue une solution proposée pour assurer un certain équilibre. Un tel équilibre n'est pas facile à maintenir, plus particulièrement dans un contexte de restrictions budgétaires où plane un danger d'optimisation à travers l'uniformisation qui s'effectuerait au détriment de la diversité nécessaire à la créativité et l'innovation locales. Reste que cette volonté d'embrasser à la fois un contrôle central et une flexibilité locale reflète une tentative de l'organisation de « gérer le paradoxe », c'est-à-dire de développer des règles et façons de faire qui tiennent compte des tensions liées à ce paradoxe. Selon Marianne Lewis, qui a étudié ce type de paradoxe organisationnel, cela démontre non pas un compromis entre la flexibilité et le contrôle, mais plutôt une conscience de leur simultanée (Lewis, 2000 p.769).

Selon Clegg et al., la « synthèse relationnelle » entre les deux pôles d'un paradoxe émerge localement, alors que les acteurs tentent de faire face aux problèmes qu'ils rencontrent dans leurs pratiques situées (Clegg, Cunha et Cunha, 2002 p. 499). Dans notre cas, elle s'effectue également en ce qui concerne les technologies mises à la disposition des enseignants. D'une part, on retrouve des infrastructures institutionnelles et les services de soutien qui y sont associées. D'autre part, les facultés mettent parfois sur pied des initiatives locales, en lien avec les orientations déterminées par les assemblées départementales et les actions menées dans les centres d'initiatives facultaires. En plus des services offerts globalement par le service informatique de l'Université, certaines facultés ont réussi à obtenir des subventions pour mettre sur pied leurs propres « services de proximité » en ce qui concerne le support et la promotion des TIC. Par exemple, la faculté de gestion de l'Université a

créé en 2001²⁵ son propre laboratoire sur l'intégration des TIC en milieu universitaire afin d'accompagner ses enseignants dans l'appropriation des TIC et mener des activités de recherche, de développement et d'expérimentation permettant de faire avancer le champ des connaissances sur les TIC en milieu universitaire et diffuser ces nouvelles connaissances. Ce type d'initiatives facultaires reflète le fait qu'un certain degré d'autonomie est nécessaire pour accompagner des pratiques d'information et de communication qui varient fortement en fonction des appartenances disciplinaires (Millerand, 2003). Toutefois, elles peuvent également expliquer et renforcer cette disparité des usages, puisque les enseignants de facultés qui disposent de leurs propres ressources se trouvent dans une situation avantageuse face à ceux qui n'en ont pas et qui doivent ainsi s'en remettre exclusivement aux services centraux. À cet effet, certains enseignants ont relevé des situations où le message qu'ils reçoivent de l'institution est en adéquation avec les ressources mises à leur disponibilité. Par exemple, ils sont fortement incités à utiliser les TIC pendant leur cours, mais se retrouve dans un immeuble où certains locaux ne disposent pas encore de meuble multimédia²⁶.

De plus, les initiatives menées de façon indépendante dans une faculté visent avant tout à optimiser ses propres conditions locales. À moins de trouver un point de passage, elles ont peu de chance d'influencer les autres facultés. Or, la « chaîne

²⁵ Ce laboratoire existe toujours, mais depuis l'implantation de Moodle, le support offert spécifiquement pour cette plateforme a été pris en charge par un service « global » de l'Université qui a positionné ses effectifs localement, c'est-à-dire dans chaque faculté. Nous y reviendrons au prochain chapitre.

²⁶ Le meuble multimédia « standard » renferme un ordinateur et son écran LCD, des haut-parleurs, un lecteur DVD, les branchements pour un ordinateur portable, les appareils audio/vidéo et un microphone externe, un projecteur et les branchements réseaux appropriés.

reliant les univers locaux et l'institution²⁷ » n'est pas toujours fluide, car les lieux de rencontres interfacultaires sont peu nombreux. Nous reviendrons sur ce point au prochain chapitre lorsque nous examinerons la constitution du Comité qui a été mis en place pour l'implantation de Moodle, qui se caractérise notamment par sa dimension interfacultaire.

Puisque les départements ont leur propre culture et façons de faire respectives, « chaque département d'université est un univers en soi » (Dyke, 2006). Dans certains cas, il peut y avoir une incongruité entre l'introduction de nouvelles technologies au niveau institutionnel et les règles informelles ou rapports de force propres à un département. Par exemple, une chargée de cours qui enseigne dans un département où elle est la seule à utiliser Moodle nous a confié avoir l'impression d'être perçue par ses collègues et supérieurs comme une menace pour les méthodes d'enseignement généralement utilisées dans ce champ d'études faisant rarement appel aux TIC :

Je suis la seule dans mon département, pis même que je dirais que j'ai eu une petite confrontation, on parle d'organisationnel (...) Là, je te dis quelque chose de très personnel, mais ça m'a traversé l'esprit, des fois j'ai peur que le fait que j'utilise Moodle avec mes étudiants joue contre moi à long terme (...) J'ai peur que je devienne une menace dans mon milieu [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

Cette situation est complètement différente dans d'autres départements où on a standardisé les cours et créé des contenus numériques que tous les enseignants sont fortement encouragés à utiliser, les forçant ainsi de façon informelle à s'appropriier les applications et plateformes technologiques nécessaires à l'utilisation de ces contenus. Un département a pour sa part demandé à ses enseignants de ne plus imprimer les plans de cours et de plutôt les rendre disponibles en ligne, afin de réaliser des économies en coupant dans les frais de photocopies et aussi d'éviter de gaspiller du

²⁷ Nous reprenons ici une expression utilisée par le vice-recteur à la vie académique dans une réunion où il soulignait la nécessité de structurer l'organisation de manière à rendre les échanges plus fluides entre les instances locales et l'institution.

papier. Or, cette pression pour un certain conformisme est en tension avec l'hétérogénéité des profils des enseignants, qui ne disposent pas des mêmes aptitudes, intérêts et expériences avec les technologies numériques. Dans la prochaine section, nous poursuivons cette réflexion sur la disparité des besoins et des usages au sein d'une même institution.

4.1.6 Les outils : des solutions génériques pour des besoins particuliers

Dans le triangle de l'activité, les outils correspondent aux ressources matérielles et conceptuelles mobilisées par les sujets pour réaliser leur visée. Nous avons plus particulièrement examiné comment la tension entre les impératifs managériaux et professionnels est incarnée dans le paradoxe uniformisation/diversité, qui se manifeste dans les différentes façons de percevoir les technologies mises à la disposition des enseignants par l'Université. En effet, celles-ci peuvent être envisagées de deux façons selon qu'on emprunte un point de vue administratif ou professionnel. D'une part, elles peuvent être considérées comme des outils de travail répondant à des besoins homogènes identifiés par les entreprises commerciales qui les fournissent à l'Université. Ces fournisseurs cherchent les similarités dans les processus de travail de leurs clients afin de leur proposer une solution générique en fonction d'une « figure moyenne et standard du besoin de leurs clients » (Cardon, 2005), afin que le produit convienne au plus grand marché possible. Du côté du client (ici, l'institution), la relation contractuelle avec le fournisseur commercial peut être considérée comme une forme de sécurité et d'échappatoire en cas de problèmes techniques :

Si on se place du point de vue d'un gestionnaire, un logiciel propriétaire lui assure une stabilité. C'est peut-être juste dans sa tête, mais le gestionnaire se dit : « si j'ai des problèmes, et que ça fout le bordel, j'ai un contrat signé, j'ai un téléphone 24h par jour pour pouvoir leur téléphoner si j'ai des problèmes ». Je pense que ça donne une sécurité au gestionnaire. S'il avait un problème, il se retourne, il dit à son cadre supérieur - parce que tout le monde a un cadre

supérieur en quelque part [*rires*] -: « écoute, y'a eu un bogue dans le produit, c'est comme ça, le fournisseur en est responsable » [*Développeur 1*, mai 2009].

Cette vision est appropriée si on pense aux systèmes « traditionnels » tels que le réseau téléphonique interne ou aux équipements audio-visuels en salle de classe. Par contre, elle l'est moins dans le cas d'une technologie telle qu'une plateforme d'apprentissage utilisée par les enseignants pour concevoir et partager des ressources numériques et communiquer avec leurs étudiants. En effet, un tel outil s'intègre de façon particulière dans la relation entre l'enseignant et sa visée, soit l'apprentissage des étudiants, puisqu'il est mobilisé dans des contextes pédagogiques et organisationnels hétérogènes. Une telle plateforme doit donc être suffisamment flexible afin de répondre aux pratiques situées des enseignants, qui varient grandement entre eux et évoluent constamment.

D'une part, les choix technologiques doivent être rationalisés afin de limiter les ressources nécessaires à l'approvisionnement, au support et à la maintenance, surtout dans un contexte de restrictions budgétaires. D'autre part, les choix technologiques relèvent aussi de la liberté académique à laquelle nous faisons référence plus tôt. En effet, l'autonomie professionnelle se manifeste dans les choix que les enseignants font, y compris les choix technologiques. À partir du moment où la plateforme devient un support essentiel au cours, elle devient en quelque sorte le prolongement de l'enseignant puisqu'elle est un des moyens dont sa « voix » circule. D'où l'importance de pouvoir l'adapter à sa personnalité. Cette flexibilité de l'outil constitue une « condition d'attraction » selon l'enseignante suivante :

C'est comme une recette. Si je n'ai pas envie de cuisiner ça, je n'y toucherai pas. Mais après ça tu dis: « mais mon Dieu, regarde donc ça, je ne suis pas obligée de suivre la recette, je peux l'aménager à ma façon ». Ça peut être des conditions d'attraction si vous voulez [*Chargée de cours 9*, mai 2009].

En somme, la contradiction primaire se manifeste ici dans le paradoxe uniformisation/diversité, puisque la technologie peut à la fois être un outil de travail

générique et standardisé par l'offre commerciale et un outil répondant à des besoins pédagogiques spécifiques. Dans la prochaine section, nous continuons de focaliser notre lentille d'analyse sur les problèmes technologiques afin de poursuivre cette réflexion concernant la manière d'envisager les outils de travail, puisque cela nous permettra de circonscrire le contexte ayant mené à l'adoption de la plateforme Moodle.

4.2 L'identification de problèmes spécifiques conduisant au changement

En suivant l'exemple de Groleau et al. (2011), nous souhaitons maintenant examiner comment les acteurs identifient les tensions liées aux contradictions secondaires qui se manifestent concrètement dans leur contexte de travail. Rappelons que les contradictions secondaires prennent la forme de problèmes concrets au fur et à mesure que des tensions surviennent entre les constituantes du système d'activité, c'est-à-dire entre les extrémités du triangle identifiées par le nombre 2 sur la figure 4.3. Ce sont les contradictions secondaires qui incitent les sujets à remettre en question et à changer leurs pratiques (Groleau *et al.*, 2011 p. 4).

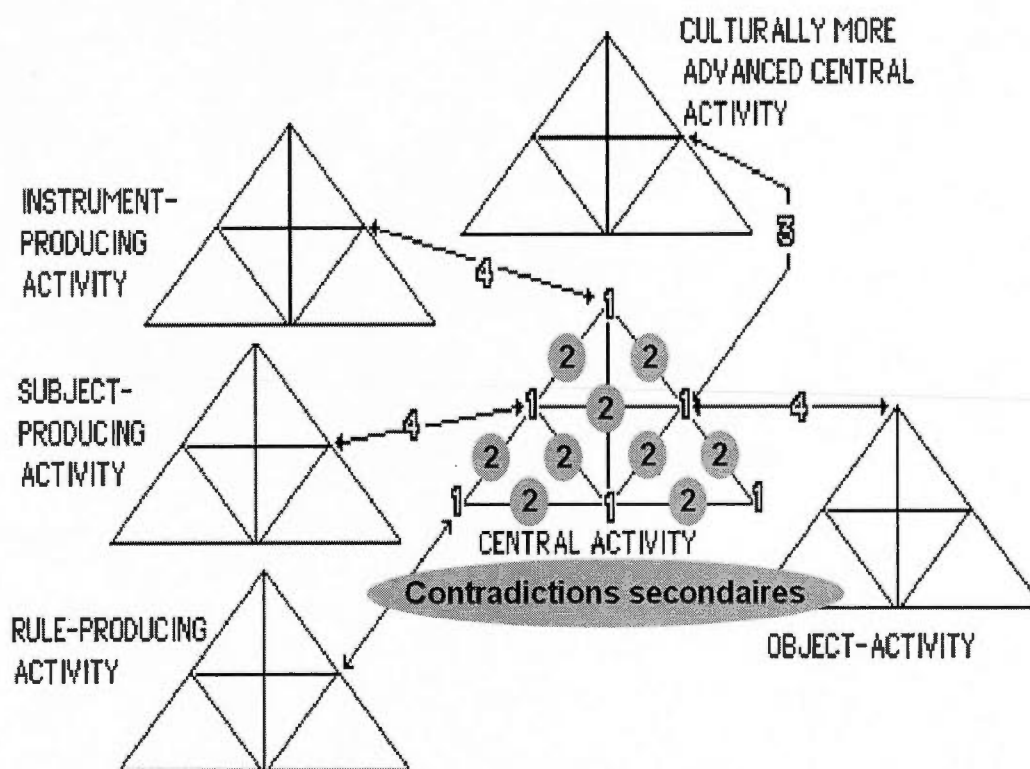


Figure 4.3 Les contradictions secondaires²⁸

En étudiant l'état initial du système d'activité des enseignants, c'est-à-dire avant l'introduction de la Moodle, on remarque certains problèmes et incongruïtés liés à l'outil qui était alors utilisé, soit WebCT, un système propriétaire qui a été implanté à l'Université à l'automne 1999. L'analyse des entrevues et des documents institutionnels permet de repérer des tensions identifiées par les sujets qui ont eux-mêmes procédé à une analyse de la situation.

²⁸ Adapté d'Engeström (1987).

La plateforme WebCT permettait aux enseignants de concevoir un espace de cours en ligne et d'y déposer des ressources numériques et d'accéder à un espace de messagerie. Toutefois, puisque les développeurs de l'Université n'avaient pas accès au code source de ce logiciel, cela faisait en sorte que son adaptation locale n'était pas possible sans l'intervention du fournisseur :

L'adaptation de WebCT aux besoins de l'institution était sujette à l'approbation ou à l'intervention du fournisseur moyennant rétribution pour effectuer les changements demandés par le corps enseignant et les étudiants [*Document institutionnel 1*, décembre 2005].

En ce sens, les contraintes liées au mode propriétaire ne conviennent plus en regard de la complexité de la visée des enseignants. Notamment, WebCT permettait difficilement le travail collaboratif, alors qu'il s'agit d'une des tendances fortes tant de la recherche que de l'enseignement [*Document institutionnel 1*, décembre 2005].

Cette tension est exprimée par le vice-recteur aux affaires académiques :

Avec WebCT, on aurait aimé avoir tel outil, on le demandait au fabricant, il nous répondait : « ça va prendre 12 mois avant qu'on puisse même y penser ». On se faisait finalement dire qu'on était les seuls à le vouloir, donc ce n'était pas développé. Les profs étaient obligés d'orienter leur pédagogie sur l'offre commerciale [*Administrateur 1*, février 2009].

Les demandes étaient la plupart du temps rejetées par l'entreprise commercialisant WebCT parce qu'elles étaient spécifiques à l'Université et ne traduisaient pas des besoins communs à plusieurs de leurs clients. Pour qu'une demande soit acceptée, l'Université devait prouver au fournisseur que son besoin n'était pas unique, ce qui était souvent impossible. Même dans les cas où la demande concernait plus d'un client, il était très difficile d'avoir quelque contrôle que ce soit sur l'échéancier de développement de l'entreprise. Cette situation a d'ailleurs été vécue par d'autres universités québécoises qui utilisaient WebCT :

[*Autre université québécoise*] avait installé WebCT sur la promesse que la version française serait développée en septembre, pis je pense que ça s'est rendu au recteur parce qu'en décembre ils avaient encore une version pas traduite [*Développeur 2*, mai 2009].

Puisque la plateforme ne pouvait être totalement adaptée au contexte situé de l'Université, celle-ci a dû mettre en place des procédures afin de standardiser les pratiques de ses enseignants, les forçant ainsi à « vivre avec le système par défaut » (Pollock et Cornford, 2004). Pour reprendre les mots d'un développeur, l'Université se contentait d'être un client de WebCT, à la merci des décisions prises par l'entreprise propriétaire.

Nous avons mentionné plus tôt que dans une perspective gestionnaire, la relation contractuelle avec un fournisseur de logiciel propriétaire apparaissait comme une assurance de recevoir du support immédiatement en cas de problème. Le développeur suivant revient sur cette question en indiquant que la meilleure assurance repose plutôt sur l'existence d'une communauté d'utilisateurs dynamique et mature ainsi que dans l'accès au code source du logiciel :

Pour les managers, la notion du support du fournisseur est un argument, mais je le démolis à toutes les fois (...) Dès qu'un produit a atteint un seuil critique d'utilisation mondiale, le support est assuré par la communauté. Mais ça, c'est ben dure à expliquer à des gens qui font l'achat et qui « achètent la sécurité ». Ils ne veulent pas être pris, sauf que la meilleure façon de ne pas être pris, c'est d'avoir le code source. Même si t'as un contrat de service avec un fournisseur, ça veut pas dire qu'il va faire ce que tu lui demandes, dans les temps que tu demandes (...) Donc, y'a rien de tel que l'*open source* pour avoir du support [Développeur 4, mai 2009].

D'ailleurs, même si contractuellement, du support devait être fourni par WebCT à ses clients, en pratique, c'était très difficile pour l'Université d'en obtenir :

Ce que nous on a toujours trouvé inadmissible et c'est une des raisons de l'inconfort pour les utilisateurs de WebCT au niveau universitaire québécois, c'était la non-responsabilisation du fournisseur propriétaire de WebCT de fournir un encadrement de support qui soit adéquat [Développeur 1, mai 2009].

Donc, on voit clairement ici le besoin de l'Université pour une solution plus flexible pouvant être mieux adaptée à la visée des enseignants, mais aussi le souhait de bénéficier d'un support adéquat en cas de problème.

Une autre incongruité est identifiée par les sujets entre le modèle propriétaire incarné par WebCT et les impératifs gestionnaires liés à l'administration des ressources de l'Université. En effet, nous avons déjà mentionné que l'Université doit composer avec des budgets restreints et fait donc face à des règles de plus en plus contraignantes en ce qui concerne le contrôle des dépenses. En conséquence, les coûts élevés associés à la licence de WebCT sont en tension avec cette volonté de réduire les coûts d'opération au niveau institutionnel.

Afin de donner un ordre de grandeur, mentionnons que les coûts négociés par le Service de l'informatique et des télécommunications de l'Université pour le renouvellement de la licence de la version Campus 4.1 de WebCT étaient de 54 000 dollars pour l'année 2005-2006 et d'environ 60 000 dollars pour l'année 2006-2007 [*Document institutionnel 1*, décembre 2005].

De plus, l'entreprise WebCT a été achetée en octobre 2005 par son compétiteur Blackboard pour la somme de 178 millions de dollars américains (Blackboard Media Center, 2006). Un développeur qui a vécu toute la situation avec WebCT note que la tendance vers une plus grande fermeture allait en s'accroissant à partir du rachat par Blackboard :

Ça devenait de plus en plus cher, de plus en plus fermé, j'avais de plus en plus de misère à communiquer avec la compagnie, on n'avait pas beaucoup de poids. WebCT, ils étaient relativement intéressés à satisfaire leur client, mais plus ça allait (...), avec Blackboard, ben là, ils ont commencé à couper tous les accès libres au forum, ça prenait un numéro, j'avais perdu mon numéro, pis les forums d'usagers ouverts à tous dans lesquels on posait des questions et on se donnait des solutions étaient redevenus vides. Ils ont décidé d'avoir le contrôle là-dessus. Pis là, j'ai su par d'autres gens qui les avaient appelés que ça prenait des semaines et des semaines avoir des réponses [*Développeur 2*, mai 2009].

Peu de temps après le rachat, Blackboard a annoncé sa décision de ne plus supporter la version de WebCT qui était alors utilisée par l'Université (Campus 4.1) au-delà de l'année 2007 et de faire migrer l'ensemble de ses clients vers la version Campus 6.0. Or, ce changement de version constituait en soi un changement de plateforme pour l'Université :

Cette nouvelle version représente une transformation importante de l'architecture qui sous-tend l'application et elle concrétise la dépendance grandissante des clients – comme l'Université – à l'égard de la compagnie. Par ailleurs, il importe ici de rappeler que la politique de support et d'abandon des différentes versions a été très contraignante et a obligé les employés du Service informatique de l'Université à faire des mises à jour régulières (quatre versions depuis 1999) (...) Nous sommes confrontés à une autre inconnue : nous n'avons aucune garantie que la version Campus 6.0 de WebCT sera supportée pendant les années 2 et 3. Actuellement, l'alternative proposée par WebCT est la version Vista dont le coût de licence est de l'ordre de 400 000\$ [*Document institutionnel 1*, décembre 2005].

Ainsi, la dépendance face au plan d'affaires d'une compagnie propriétaire rend la gestion des coûts beaucoup plus difficile pour l'Université. Or, le contrôle des coûts et des échéanciers des projets informatiques a souvent été déficient dans plusieurs cas d'implantation de systèmes au sein d'institution publiques québécoises, comme le rappelle un des développeurs que nous avons interviewés :

Au niveau du contrôle des coûts et des échéanciers, c'est vraiment extrêmement important l'*open source* par rapport au reste, je ne citerai pas d'exemple, mais je veux dire, juste en mars-avril pour le gouvernement du Québec, y'a eu à peu près 4-5 articles à propos de dépassement de coût faramineux [*Développeur 2*, mai 2009].

Contrairement à ce développeur, nous nous permettrons de citer un exemple de retard et d'explosion des coûts. L'Université, à l'instar d'autres institutions du secteur public, a connu plusieurs dossiers épiques d'implantation de systèmes informatiques. Le renouvellement des systèmes d'information de gestion (SIG) - touchant principalement les services financiers, les approvisionnements, la gestion des dossiers de ressources humaines, la gestion de la paie et la gestion financière de la recherche -

illustre bien ce type de situation. Ce projet a été mis en chantier en raison du vieillissement et de l'obsolescence des systèmes en place et de nouvelles obligations de gestion faites à l'Université par les lois et les règlements. En juin 2006, le Conseil d'administration de l'Université octroyait un contrat pour le renouvellement de ces systèmes à une firme informatique américaine pour l'acquisition d'un logiciel propriétaire. Sur le budget total de 18 millions de dollars accordé à ce projet, environ la moitié avait été dépensée en juin 2008, alors que les services informatiques de l'Université commencèrent à remettre en question la faisabilité de l'implantation de ce logiciel. En effet, des écarts entre celui-ci et le modèle organisationnel de l'Université auraient nécessité une adaptation importante pour pallier aux différences [Document institutionnel 5, tiré d'un procès-verbal du comité des utilisateurs de l'informatique et des télécommunications de l'Université, 13 juin 2008]. Après trois années de travail avec ce logiciel, les multiples contraintes rencontrées ont incité le Conseil d'administration, le 5 mars 2009, à changer d'orientation et à opter pour un nouveau logiciel. Un budget global de l'ordre de 9 millions de dollars a été consenti pour la réalisation de la version revue du projet. Les nouveaux SIG administratifs sont entrés en opération en octobre 2010, mais ne permettaient toujours pas en mars 2011 d'effectuer toutes les opérations de façon fluide. En effet, le traitement du remboursement de dépenses encourues par les employés dans l'exercice de leurs fonctions ainsi que le paiement de factures des fournisseurs externes ont connu des retards importants, si bien que le recteur a été forcé de faire le point sur la situation dans un courriel institutionnel envoyé à tous les employés en mars 2011 :

Bien que l'Université ait déjà informé les organismes subventionnaires, les grands fournisseurs et certains partenaires des retards de traitement dus à l'implantation des nouveaux systèmes de gestion, il vous sera possible d'obtenir, sur demande, une lettre explicative sur la situation actuelle à l'Université et les impacts induits par l'implantation des nouveaux SIG [Document institutionnel 4, tiré d'un courriel envoyé aux employés par le recteur de l'Université le 9 mars 2011].

Ces problèmes sont non seulement coûteux en termes financiers, mais engendrent également une pression supplémentaire sur les employés qui doivent opérer le nouveau système :

Le projet de refonte de systèmes de gestion administrative de l'Université met une pression énorme sur les épaules des salariées et salariés. Aux Services financiers, au Service des approvisionnements et au Service des ressources humaines, nos collègues de travail sont aux prises avec une surcharge de travail et peinent à voir la lumière au bout du tunnel malgré tout le travail supplémentaire qu'ils accomplissent. À certains endroits, on est carrément en mode «gestion de crise» afin de pouvoir faire face à la situation [*Document institutionnel 3*, tiré d'un billet publié le 30 novembre 2010 sur site Internet du syndicat des employés de l'Université].

Cet exemple montre que les questions d'ordre technologique sont au cœur des préoccupations des employés qui doivent les utiliser pour accomplir leur travail. Les problèmes qui y sont associés génèrent des tensions qui traversent toute l'activité des sujets.

4.3 Conclusions partielles

Dans ce chapitre, nous avons décrit le contexte dans lequel prend forme le processus de transformation sur lequel nous nous penchons plus en détails dans les prochains chapitres. Pour dresser ce portrait, nous avons d'abord mobilisé le concept de contradiction primaire. Selon Engeström, la contradiction primaire est de nature économique, puisqu'elle oppose la valeur d'échange à la valeur d'usage. L'analyse du contexte à laquelle nous avons procédé montre que les manifestations de la contradiction primaire peuvent être repérées dans chaque constituante de l'activité des enseignants. Le fait d'avoir abordé chacune des composantes du système d'activité à la lumière de la contradiction primaire nous a permis de dépeindre la situation des enseignants de façon plus complète que si nous nous étions concentrés que sur les outils et la visée, ce que spontanément, nous aurions été tentés de faire étant donné l'objet de notre étude. Le fait d'analyser finement les manifestations de la

contradiction primaire permet de conserver l'esprit et le potentiel de la théorie de l'activité. Dans notre cas, cela nous a permis d'identifier des tensions de nature économique là où on ne s'y attendait pas. En effet, bien que la finalité d'une institution publique telle qu'une université ne soit pas de générer des profits ou de créer de la valeur pour des actionnaires, des tensions liées à l'opposition entre les impératifs gestionnaires et professionnels sont belles et bien présentes à travers l'activité des enseignants, au point de s'immiscer dans ses différentes composantes. Le modèle entrepreneurial qui prévaut au sein des organisations commerciales s'étend également dans les institutions publiques telles que les universités, qui doivent gérer leurs ressources matérielles et humaines en fonction de « bonnes pratiques gestionnaires ». Ainsi, le système d'activité des enseignants est marqué par une tendance croissante à envisager l'étudiant comme un client et à traiter l'enseignement comme une commodité, ce qui génère des tensions prenant la forme de paradoxes, dilemmes ou incongruités dans chaque composante de leur système d'activité. Nous ne prétendons pas que ces manifestations se qualifient en tant qu'incarnations de la contradiction en soi, mais bien comme des illustrations de la tension entre le pôle professionnel et managérial en fonction des différents aspects de l'activité des enseignants. Même si les tensions que nous avons relevées ne « paralysent » pas les sujets au point de les empêcher de faire leur travail adéquatement, ces derniers les ressentent et les vivent dans leur quotidien.

Le tour d'horizon très large que nous nous sommes imposés via l'analyse de la contradiction primaire a pris tout son sens au moment d'étudier les outils pédagogiques. La tension relative à la contradiction primaire concernant la façon de considérer les outils de travail se traduit en une contradiction secondaire dans laquelle la vision « administrative » de l'outil est opposée à la visée professionnelle des enseignants. En effet, le modèle propre au logiciel propriétaire qui prévalait avec WebCT générait des tensions concrètes dans l'activité des enseignants. Le manque de flexibilité de la plateforme WebCT et la dépendance à l'égard de la compagnie qui

le commercialise limite les possibilités des sujets dans l'accomplissement de leur travail. Les coûts de licence élevés et le modèle d'affaires propre au logiciel propriétaire ne permet plus de composer adéquatement avec les règles de bonne gouvernance budgétaire que l'institution se doit de respecter. En ce sens, la solution open source Moodle a été considérée par les sujets comme une alternative ayant le potentiel de soulager ces tensions.

En somme, les contradictions secondaires provoquent des occasions pour les sujets d'analyser leur activité afin de tenter de résoudre les problèmes qui en découlent. Au chapitre suivant, nous montrons comment les sujets vont puiser au sein d'un autre système des éléments qui nourrissent une nouvelle manière de penser le développement et les usages de leurs outils de travail.

CHAPITRE V

SOULAGER DES TENSIONS INTERNES EN PUISANT DANS UN AUTRE SYSTÈME D'ACTIVITÉ

Dans ce chapitre, nous montrons comment les sujets de notre étude s'y prennent pour redéfinir leur système d'activité de manière à soulager certaines tensions que nous avons évoquées au chapitre précédent. Plus particulièrement, le remplacement de l'outil propriétaire WebCT par la plateforme à code source ouvert Moodle constitue un moyen emprunté pour repenser plusieurs aspects de leur activité.

Nous analysons cette étape de la transformation en définissant d'abord ce que les acteurs considèrent comme étant les nouvelles possibilités propres au modèle de l'open source. Nous verrons que ce système externe fournit plusieurs représentations et façons d'envisager le processus de développement technologique au sein de l'Université, d'abord, en ce qui concerne l'organisation du travail propre à la gestion de Moodle. En effet, l'implantation de Moodle dans l'Université étudiée s'est accompagnée d'une reconfiguration de la division des tâches qui reflète l'appartenance des outils pédagogiques aux enseignants, plutôt qu'aux informaticiens. Aussi, l'accessibilité au code source de Moodle permet aux développeurs d'avoir une meilleure visibilité du fonctionnement interne de l'outil et de le modifier même après son implantation en fonction des problèmes et besoins qui surgissent alors que les enseignants l'intègrent dans leur pratique. Cette nouvelle possibilité vient transformer leur façon de répondre aux demandes des usagers. Les interactions informelles entre les usagers et les développeurs à l'interne, qui ont désormais le pouvoir de modifier l'outil, fournissent aux enseignants l'occasion de communiquer leurs besoins spécifiques. L'ouverture du code source de Moodle permet aux développeurs à l'interne de plus facilement « localiser » les problèmes rapportés par les usagers. La partie la plus importante de ce chapitre est donc dédiée à l'analyse de

cet espace de rencontre post-implantation qui permet aux usagers et aux développeurs d'adapter et de personnaliser la plateforme Moodle à partir des problèmes et particularités rendus visibles par les usages.

Les expérimentations de Moodle par les enseignants constituent également le point de départ d'une réflexion sur leurs pratiques pédagogiques. Nous verrons en effet que l'introduction de Moodle fournit des occasions de repenser certains aspects de la relation avec les étudiants, occasions que certains enseignants vont saisir.

5.1 L'*open source* en tant que répertoire de possibilités

En réponse à la situation insatisfaisante décrite au chapitre précédent en ce qui concerne la plateforme WebCT, un comité institutionnel a été formé pour formuler des recommandations quant à son avenir. Ce comité avait notamment pour mandat l'étude comparative de plusieurs plateformes en vue d'identifier celle qui répondrait le mieux aux critères fixés en fonction des attentes de l'Université et des Facultés, auprès desquelles le comité a réalisé un sondage. Notamment, la plateforme devait permettre le développement collaboratif et être peu coûteuse à maintenir tout en permettant une évolution en fonction des besoins pédagogiques de l'Université. Une description plus détaillée des principales caractéristiques souhaitées est fournie au tableau 5.1.

Tableau 5.1 Caractéristiques souhaitées pour la plateforme d'apprentissage²⁹

Infrastructure technologique	Fonctionnalités	Formation et support des usagers
La plateforme ne devrait pas nécessiter de logiciel client	La plateforme devrait offrir une banque d'outils/fonctionnalités génériques pouvant être utilisés ou non dans le cadre d'un cours particulier	Elle devrait nécessiter un minimum de formation auprès des professeurs et personnels pédagogiques
Elle serait indépendante des plates-formes (Mac, PC, Unix, Linux, etc.)	Elle devrait permettre l'intégration au dossier académique	Elle devrait proposer des interfaces conviviales et ergonomiques
Les outils d'agrégation et de diffusion des documents ou fichiers pertinents à un cours doivent être aussi faciles à utiliser qu'un gestionnaire de fichier comme l'explorateur Windows	Elle devrait permettre la diffusion des documents numériques et la mise en ligne du contenu des cours	La plateforme ne devrait pas nécessiter l'intervention d'informaticien ou de technicien spécialisé lors de la conception, de la gestion ou de la mise en production des cours.
L'administration peut être locale ou décentralisée ou les deux	Elle permettrait un développement collaboratif	
La plateforme doit être compatible avec les différents standards	Elle permettrait une réutilisation des contenus existants et produits à l'aide d'autres environnements de développement	
	Elle doit être disponible en plusieurs langues (anglais pour les administrateurs et en anglais,	

²⁹ Telles que formulées par le Comité [Document institutionnel 1, décembre 2005].

	français, espagnol pour la conception des cours) ³⁰	
	La plateforme devrait être peu coûteuse à maintenir tout en permettant une évolution avec les besoins pédagogiques de l'université	

Au fil de cette étude comparative, le comité a rapidement statué que le modèle de développement propre aux logiciels à code source ouvert permettait de mieux répondre à plusieurs de ces critères, comme l'a rapporté plus tard le vice-recteur lors d'une allocution publique :

On s'est rapidement rendu compte qu'on avait besoin d'autre chose, de quelque chose de plus participatif. Poursuivre dans un autre monde, un monde où on pourrait faire valoir nos souhaits au niveau de la pédagogie, dans des applications qui incarnent ces désirs-là. Une des premières décisions que le comité a prises est d'aller vers le logiciel libre (...) c'est une communauté de partage, on peut mettre ce qu'on fait au service des autres, ce que ne permet pas les plateformes commerciales [*Administrateur 1*, février 2009].

Cette « parenté » de l'Université avec la communauté du libre avait d'ailleurs été soulignée dans un des documents institutionnels produits par le comité, où le logiciel libre est décrit comme une « évolution naturelle » pour l'institution. La philosophie de partage des connaissances propre aux collectifs développant les logiciels à code source ouvert correspondrait davantage aux valeurs préconisées par l'Université:

Les valeurs qui régissent notre institution « accessibilité, innover, réussir » sont un écho de la philosophie du logiciel libre. Adhérer et promouvoir le logiciel libre constitue une valeur pour l'Université et permet l'accès à la connaissance sans restriction [*Document institutionnel 1*, décembre 2005].

L'enseignante suivante décrit également l'adoption d'une solution libre en termes de valeurs supportées par l'institution :

³⁰ Les programmes internationaux et les cours de langues offerts par l'Université justifient la nécessité des différentes langues d'interfaces.

Je trouve que les valeurs qu'on supporte aussi sont bonnes, comme c'est un logiciel libre, on n'engraisse pas les géants de Microsoft en utilisant ça [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

Un professeur contribuant régulièrement aux communautés qui développent des logiciels libres indique qu'il a l'impression d'y retrouver la même liberté qu'à l'université :

Comme professeur d'université, on a la structure d'autorité la plus extraordinaire, on n'a aucun patron. Ça fait 40 ans que je n'ai pas de patron (...) Je retrouve cette notion de liberté, car elle est très importante dans une structure open source (...) Y'a un côté qui tient à l'anarchie là-dedans. C'est les besoins des clients qui nous obligent à faire telle chose [*Professeur 10*, mai 2009].

Cela montre bien que la culture collaborative propre aux modes de développement du libre est progressivement devenue « paradigmatique » (Proulx, 2011). Ce paradigme rend disponibles certaines représentations aux membres de l'organisation lorsqu'ils imaginent une façon de concevoir, de gérer et de supporter les outils techniques. Ces représentations émigrent et se transposent dans l'univers de l'organisation, où l'open source agit à titre de « métaphore » illustrant un idéal de collaboration:

Ce que l'open source permet, c'est que les gens de tous horizons, provenant de différents milieux, peuvent se rencontrer puis comparer des problèmes, leurs solutions, ça c'est vraiment un avantage intéressant. Ce qui ne serait pas possible de faire avec une application fermée [*Développeur 7*, avril 2009].

L'adhésion à l'open source est également invoquée par l'organisation pour afficher publiquement un comportement « responsable ». Ceci transparaît d'ailleurs dans les communications publiques de l'Université où on souligne régulièrement le fait que Moodle soit une solution à code source ouvert. Le choix du libre apparaît comme le marqueur social d'une certaine image que le développeur suivant associe à celle du développement durable :

Dire qu'on utilise l'open source, ça paraît bien. Si t'es pas open source, t'es comme, pas bien [*rire*]. C'est comme, si tu fais pas de recyclage, t'es pas bon. On dirait que c'est comme lié avec le développement durable [*Développeur 3*, mars 2009].

L'attachement aux valeurs du libre ne se traduit pas nécessairement en une adoption effective et unilatérale d'un modèle statique, comme nous le verrons au prochain chapitre lorsque nous analyserons la reconfiguration du travail des développeurs de l'Université. Le logiciel à code source ouvert n'est pas non plus présenté comme la solution définitive à tous les problèmes. Néanmoins, l'intégration au mouvement de l'open source permet un accès à un horizon plus large d'alternatives possibles.

Au-delà des valeurs et de l'image projetée par la philosophie du libre, Moodle offre des possibilités très différentes à l'organisation utilisatrice par rapport à ce qu'offrent généralement les logiciels propriétaires. Alors que les fournisseurs de logiciels propriétaire tentent de répondre aux besoins communs au plus grand nombre de clients potentiels en effectuant une « réduction vers la moyenne » (Cardon, 2005), le modèle d'innovation par l'usage caractérisant le développement logiciels à code source ouvert privilégie, à l'inverse, l'intégration des différences et permet plus facilement l'intégration de points de vue hétérodoxes dans la conception (von Hippel, 2005).

En ce qui concerne la question des coûts, l'open source est envisagé comme une potentielle solution pour parer aux dérives pouvant être causées, du moins en partie, au déséquilibre des forces existant entre les fournisseurs et les acheteurs de logiciels propriétaires. Dans notre cas, rappelons que le rachat de WebCT par Blackboard avait rendu l'Université vulnérable par rapport à la politique de BlackBoard à l'égard des anciens clients de WebCT, en abandonnant le support de la version utilisée par l'Université et en forçant tous ses clients à migrer vers la plus récente version. Outre cette question de la dépendance des utilisateurs face aux plans d'affaires des fournisseurs, des chercheurs britanniques avaient noté un autre aspect du déséquilibre des forces propre aux logiciels propriétaires dans leur étude sur l'utilisation de logiciels à code source ouvert dans les institutions publiques de santé. Ils avaient alors comparé ce déséquilibre à celui existant entre les vendeurs et les acheteurs

d'automobiles usagées. Ces acheteurs, à l'instar des acheteurs de logiciels propriétaires, n'ont pas de moyens pour identifier les lacunes internes du produit :

The typical purchaser of a used car is in a weak position because he or she lacks knowledge about the technical fitness of the product, is blind to everything but price, and has no way of identifying poor-quality used cars, the "lemons" (Reynolds et Wyatt, 2011).

Ainsi, ces chercheurs ont démontré que l'accessibilité du code source permet aux institutions de faire de meilleurs choix quand vient le temps de prendre une décision aussi importante que celle d'implanter un nouveau système informatique, en leur laissant examiner la structure et la qualité du produit de plus près :

Purchasers are in a stronger position if they inspect, and allow others to inspect, the quality of the code; if they ensure that the programming code will be easily maintainable and that the data are stored in an established open format so that it will be cheap to get the data out and switch software when needed; and, finally, if they acquire the rights to the code, including the right to take it to another programmer or software company. In general, then, purchasers will be in a stronger position when they buy OSS rather than proprietary software (Reynolds et Wyatt, 2011).

Cette transparence du fonctionnement interne du logiciel n'a pas que des avantages au moment du choix de la solution, mais aussi en ce qui concerne sa maintenance tout au long de sa durée de vie, comme le mentionne ce développeur de l'Université qui a connu l'époque où WebCT était utilisé :

Lorsqu'il y a une panne [*avec le logiciel propriétaire*], bien souvent le diagnostic devient lourd à effectuer parce qu'on sait pas qu'elle est cette boîte de Pandore (...) Quand on a connu la beauté du code source ouvert, aller fouiller dans le code source afin d'arriver à faire vos choses exactement à la dimension qu'on veut, c'est un confort incroyable. Surtout lorsqu'on vient pour dépanner, lorsqu'on a un problème, parce comme on a accès à tout, on sait parfaitement et rapidement où est le problème. On peut diagnostiquer [*Développeur 1, mai 2009*].

Il importe de souligner ici que la question du contrôle des coûts n'a pas éclipsé les autres critères lors du choix du comité en faveur de Moodle puisqu'on ne souhaitait

pas migrer vers un produit de qualité inférieure simplement au nom d'une réduction des dépenses associées aux frais de licence. La méthodologie employée par le comité, qui s'appuyait sur une grille de critères prédéterminés, assurait les usagers que l'Université n'utiliserait pas l'open source comme « argument rhétorique » dans une stratégie de réduction des budgets. En effet, Moodle était la seule des quatre plateformes évaluées, qui en plus de répondre à l'ensemble des critères généraux, cadrait plus particulièrement aux demandes exprimées par les enseignants, notamment, la volonté de créer une communauté de co-construction [*Document institutionnel 1*, décembre 2005].

5.1.1 Une division des tâches inspirée des mouvements du libre

L'Université souhaitait également joindre une communauté de développement active et importante, afin de pouvoir compter sur du support à l'externe. La communauté d'utilisateurs et de développeurs de Moodle est parmi l'une des plus dynamiques de l'univers open source, ce qui permet aux développeurs de l'Université d'avoir accès à plusieurs ressources et à un bassin d'intervenants pouvant répondre à leurs questions. Donc, cette situation présente le double-avantage d'une autonomie par rapport à une compagnie propriétaire et de la présence d'une communauté vers qui on peut se tourner en cas de problème. Le développeur suivant souligne les avantages de pouvoir bénéficier du support d'une communauté ayant atteint une certaine maturité :

Y'a du suivi et tout ça, oui, je considère la communauté Moodle comme étant très bien organisée à ce niveau-là. La maturité vient avec le seuil critique. Du moment où y'a assez de gens d'impliqués dans la communauté, ça va de soi. Une fois que t'as atteint ce seuil critique-là, c'est comme un *no-way back*, ça ne revient pas. Même si demain matin Moodle disparaissait, la communauté continue à exister, c'est clair que quelqu'un va reprendre les sources et va faire une version ou un produit, la communauté ne restera pas les bras pendants (...) Il va y avoir des gens qui vont trouver des outils de migration ou de dépannage qui vont nous permettre de sortir du pétrin [*Développeur 4*, mai 2009].

Puisque les usagers de Moodle de partout dans le monde participent aux forums et rapportent les bogues rencontrés, les développeurs de l'Université ont le réflexe de se tourner d'abord vers la communauté Moodle.org pour vérifier si quelqu'un d'autre a déjà été confronté au même problème et si une solution a été documentée:

Disons que le premier réflexe qu'on a, après avoir identifié le problème, c'est d'aller voir le code source pour voir ce qui se passe. Dans un second temps, selon l'analyse qu'on aura fait sur le code source, on va déterminer si on fait une modification interne ou externe, ou si la modification est trop complexe, alors là on fait des recherches supplémentaires sur Internet pour voir si y'a des gens qui ont vécu le même problème [*Développeur 4*, mai 2009].

Ces dynamiques particulières d'échanges font en sorte que la communauté Moodle.org est considérée comme une ressource à part entière. Elle constitue un système auto-organisé de spécialistes qui s'entraident.

À un niveau plus local, des interactions naissent entre l'Université et d'autres institutions académiques qui utilisent Moodle. D'ailleurs, au cours du travail effectué en vue de l'implantation de Moodle dans l'Université, les responsables des équipes techniques ont été voir ce que d'autres universités canadiennes et françaises avaient fait avant eux afin d'aller puiser des idées et mieux évaluer le travail d'adaptation nécessaire :

On est allés faire un peu de *benchmarking*, donc on avait aussi [*autre Université canadienne*], on avait [*autre Université québécoise*], ils nous ont envoyé les feuilles de style³¹ qu'ils avaient faites pour qu'on puisse voir ce qui se faisait là. On est allés voir aussi en France au MoodleMoot³², on est allés voir ce qui se faisait en France au niveau des activités et de la plateforme [*Chargé de projet 1*, avril 2009].

³¹ Une feuille de style consiste en un document utilisé en programmation web afin de définir les caractéristiques de mise en page et de présentation associées à des groupes d'éléments (police de caractère, taille, couleur, positionnement, etc.)

³² Le MoodleMoot est la conférence annuelle des utilisateurs francophones de la plateforme Moodle.

Deux ans après l'introduction de Moodle dans l'Université étudiée, près d'une dizaine d'établissements québécois d'enseignement supérieur ont migré vers Moodle, donnant lieu à un va-et-vient grandissant de demandes d'aide et de démonstrations de projets locaux respectifs. Un regroupement informel désigné par le nom Moodle Québec communique désormais de façon régulière, soit par l'entremise d'outils en ligne (forum de discussion, wiki, etc.), soit lors de rencontres en face-à-face. Les membres qui en font partie partagent leur expertise et s'intéressent aux solutions trouvées par les autres institutions pour répondre à des problèmes qui leur sont communs. Cette manière de faire correspond avec l'idée chère aux mouvements du libre de ne pas « réinventer la roue », mais plutôt d'innover en réutilisant et en améliorant ce qui a déjà été bien fait ailleurs :

Savoir ce que les autres avaient développé, ça c'était intéressant (...) C'tait l'fun aussi de voir leurs pages d'aide, de voir que c'est plus clair que les nôtres. Des fois, on pourrait prendre exemple sur eux. Y'avait des affaires qui donnaient des idées (...) Comme là, je me suis noté d'aller voir ce que fait [*autre université québécoise*], ça a l'air bien, je vais aller fouiller sur leur site. Ça avait l'air clair, des icônes claires, bien espacées, on pourrait essayer de s'améliorer [*Développeur 3*, mars 2009].

Certes, des relations similaires peuvent aussi se développer autour d'un logiciel propriétaire, mais dans une mesure différente puisque les institutions peuvent moins facilement créer de nouvelles composantes elles-mêmes. Les organisations utilisatrices de Moodle mutualisent désormais leurs efforts et expertises en faisant fi des frontières physiques et organisationnelles qui les isolent dans d'autres secteurs. Les membres de ces organisations vont même jusqu'à se communiquer leur plan de développement pour le futur tout en discutant parfois de leurs problèmes politiques internes. Ces rapports « inter organisations » peuvent être considérés comme une forme de « coopération » (Ransom Love, cité dans Görling, 2003 p. 19), puisque certaines universités sont en compétition par rapport à leur visée (la clientèle étudiante), mais elles coopèrent et partagent leur expérience respective avec l'outil.

La communauté à l'origine de Moodle ne se caractérise pas uniquement par son adhésion à la philosophie open source, mais aussi par son ancrage dans le milieu pédagogique. Contrairement à plusieurs communautés open source qui sont composées en majorité de programmeurs issus du milieu de l'informatique, la communauté Moodle compte une majorité enseignants et de développeurs œuvrant dans le secteur de l'éducation. À l'origine, la plateforme a été créée par un doctorant en éducation en Australie, Martin Dougiamas, puis son évolution s'est effectuée à travers les contributions d'utilisateurs de partout dans le monde (Moodle Docs, 2006). Il est intéressant de noter que son implantation dans l'Université étudiée s'est accompagnée d'une reconfiguration de la division des tâches qui reflète cette appartenance des outils pédagogiques aux enseignants, plutôt qu'aux informaticiens seulement. Au chapitre précédent, nous avons traité des tensions relatives au double modèle de gouvernance de l'Université qui combine un management central et des instances facultaires décentralisées (voir 4.1.5). Historiquement, un outil de travail tel que Moodle aurait été sous la responsabilité unique et centralisée du service informatique à un niveau « global ». Le nouveau mode de gestion de Moodle implique une reconfiguration de la structure organisationnelle en faisant en sorte que les services centraux impliqués dans la maintenance et le support de la plateforme soient soumis aux décisions du Comité auquel nous avons fait référence plus tôt. En effet, une reconfiguration de la division des tâches est survenue à l'interne, telle que notée par un des développeurs interviewés qui contraste le modèle de répartition des responsabilités qui prévaut désormais avec celui en vigueur à l'époque de WebCT :

WebCT avait toujours appartenu au service informatique, et ce n'est pas normal qu'un produit d'apprentissage en ligne soit identifié comme appartenant au service informatique. (...) Moodle est un des rares produits qui n'appartient à personne (...) C'est comme, à tout le monde mais à personne à la fois. Et ça, je crois que c'est une première à l'Université, qu'un produit ne relève pas d'un service spécifiquement. Le service informatique, il installe Moodle. Les facultés l'utilisent, les budgets sont alloués par un comité [*Développeur 2*, mai 2009].

Rappelons que ce Comité institutionnel a toujours été présidé par un(e) professeur(e) et qu'il est composé d'enseignants de chaque faculté, d'un étudiant et de représentants des différents services, qui font des recommandations au vice-rectorat à l'enseignement qui approuve ses budgets. Cet amalgame organisationnel fait en sorte que les « utilisateurs finaux » de la plateforme soient au cœur du processus décisionnel en considérant les membres du Comité comme des représentants et des porte-parole de leurs collègues. Ainsi, la gestion et l'évolution de Moodle au sein de l'Université s'écarte du modèle habituel voulant que les outils informatiques soient strictement gérés par un ou des services administratifs. En implantant Moodle dans l'Université, on a aussi adopté l'idée que la plateforme doit « appartenir à tout le monde à mais personne à la fois » puisque que cette façon de faire convenait davantage à un produit utilisé en enseignement. Ainsi, Moodle n'est pas considéré comme un outil de travail générique au même titre que l'équipement téléphonique, par exemple. De plus, la dimension interfacultaire du Comité crée un lieu d'échange permettant de partager les initiatives menées localement et de « faire remonter » les besoins des facultés à un niveau institutionnel.

La structure du Comité se distingue non seulement le fait qu'elle soit davantage orientée vers l'usager, mais aussi par la plus grande place faite aux « employés de terrain », c'est-à-dire à ceux qui habituellement, doivent se contenter d'exécuter les décisions prises par des administrateurs, comme l'explique ce développeur :

On a toujours senti qu'on était les bienvenus et qu'on était désirés même, au sein de ce comité-là. Alors qu'au début, ce devait être un comité décisionnel, pour décider d'un produit autre que WebCT. On a été invité au début pour une démonstration, puis après ça, on a été invité une fois, deux fois, puis à un moment donné, on faisait partie du comité. [*Le premier président du Comité*] disait ouvertement: « de tous les comités que j'ai eu à m'occuper, celui-là a été le plus enrichissant pour moi. » C'est plaisant à entendre. Ça reflète le fait que c'est plutôt rare à l'Université comme dynamique (...) Disons que ça aide à continuer. Notre travail devient plus visible [*Développeur 1, mai 2009*].

Les enseignants et les développeurs ont donc leur place au sein des processus décisionnels associés à la gestion de Moodle, mais s'y immiscent également de manière moins formelle à travers leurs interactions, comme nous le verrons au point suivant.

5.2 Le rôle des usagers dans la co-configuration de Moodle à l'interne

Dans cette section, nous nous intéressons aux pratiques de personnalisation de Moodle au-delà de son implantation au sein de l'université étudiée. En analysant l'espace sociotechnique où se négocient ces choix au jour le jour, nous pouvons mieux comprendre quel est le rôle des enseignants dans la reconfiguration matérielle de Moodle et quels sont les facteurs qui contraignent ou facilitent ces choix. Les exemples présentés illustrent chacun à leur façon des situations concrètes permettant d'aborder différentes facettes liées au concept de besoin, soit sa nature située et temporelle, sa mise en visibilité à travers les problèmes rencontrés et son interprétation par les développeurs.

D'abord, nous verrons que les échanges entre les développeurs et les usagers débutent au moment où ces derniers ont pu véritablement intégrer le nouvel outil dans leurs pratiques et plus particulièrement à l'instant où des problèmes se présentent. Les usages des enseignants révèlent des besoins spécifiques et des contextes d'utilisation particuliers qui n'aurait pu être prévus par les concepteurs de Moodle, ni par les développeurs à l'interne avant l'implantation.

Après avoir suffisamment expérimenté Moodle, les enseignants sont en mesure de fournir aux développeurs des informations précises sur leur contexte de travail et leurs besoins hétérogènes. Nous explorerons les liens entre les nouvelles possibilités propres à l'accessibilité du code source et la nature des interactions entre les employés responsables du développement et du support de Moodle à l'Université

étudiée (que nous regroupons sous l'appellation « développeurs ») et les enseignants qui utilisent Moodle. Ces derniers ne peuvent pas directement intervenir dans son code source, mais participent quand même à sa personnalisation en interagissant avec les développeurs qui y ont accès. Ces contacts surviennent la plupart du temps lorsque l'enseignant rencontre un problème et qu'il communique avec l'équipe de support. Nous verrons ensuite comment ces informations sont interprétées et mobilisées par les développeurs pour orienter l'évolution de Moodle à l'interne. En effet, nous examinerons les raisons qui motivent une décision de modifier l'outil et verrons que dans certains cas, la résolution du problème passe plutôt par une reconfiguration des usages ou des règles qui encadrent ces usages.

5.2.1 Résoudre des problèmes rendus visibles par les usages effectifs

Lors de la formulation de la problématique, nous avons indiqué que la notion de besoin devait être comprise non pas en tant que donnée isolable en elle-même, mais plutôt en tant que relation dynamique et évolutive entre les usagers, les communautés auxquelles ils participent et l'environnement technologique dans lequel les usages prennent place. En ce sens, les besoins sont hautement situés et ne peuvent être extraits du contexte duquel ils ont émergé. Dans cette sous-section, nous souhaitons amener cette proposition un peu plus loin en explorant les différentes échelles temporelles relatives à la formulation et la compréhension du besoin de l'utilisateur.

En date du 6 septembre 2007, c'est-à-dire au début du deuxième trimestre suivant son implantation, Moodle était utilisé dans 495 groupes-cours. À titre de comparaison, WebCT était utilisé dans 636 groupes-cours lors de son dernier trimestre d'utilisation à l'automne 2006 [*Document institutionnel 6*, tiré d'un courriel envoyé le 6 septembre 2007 par un membre du Comité]. Le taux d'adoption de Moodle a ensuite connu une augmentation rapide au fil des trimestres suivants. Plus de 800 cours ont été utilisés au premier trimestre de 2009. À la fin de l'année 2010, ce nombre était passé à 1436

cours [*Document institutionnel 9*, tiré des statistiques d'utilisation, consultées en juillet 2011].

Ces chiffres montrent que toutes proportions gardées, davantage d'enseignants utilisent Moodle que WebCT et que le nombre d'utilisateurs croît rapidement de trimestre en trimestre. Ils ne donnent toutefois pas d'information qualitative sur l'évolution des usages et des besoins. C'est en interrogeant les enseignants qu'on peut remarquer les différents niveaux d'appropriation de l'outil au fil du temps. Les exemples qui suivent illustrent chacun à leur façon un degré d'intégration de Moodle dans les pratiques des enseignants.

Une enseignante n'ayant pas adopté Moodle au moment de l'entretien (soit deux ans après son implantation) nous explique qu'elle a mis un certain temps pour comprendre à quoi servait l'outil et ce qu'il pouvait lui apporter. C'est en voyant concrètement des collègues de son entourage l'utiliser qu'elle en est venue à entrevoir les possibilités pour elle-même :

J'en ai entendu parler par une collègue en particulier (...) elle est enchantée de ça. Elle me montre ça (...) Là, oui, j'en sens le besoin, là, je sais ce que ça veut dire (...) L'intérêt est né, alors qu'avant, je ne le voyais pas. C'est à force de voir, que quelqu'un nous en parle, et nous montre (...) Je peux dire qu'il y a ce progrès-là chez moi : je ne le connaissais pas, après ça, je n'étais pas intéressée, je n'en sentais pas le besoin, puis là, maintenant, je suis intéressée et j'en sens le besoin [*Chargée de cours 9*, mai 2009].

De la même manière, une professeure indique que Moodle demeurerait une abstraction difficile à saisir pour elle et son collègue avant qu'ils aient pu le voir concrètement en action dans un contexte d'usage précis :

On s'est fait dire que c'était un bijou, qu'on devait absolument se lancer là-dedans, mais pour nous, c'était du chinois. On n'était même pas capables de visualiser ce que c'était. Mais quand on l'a vu, on a vu l'importance et on s'est inscrits aux formations [*Professeure 6*, mai 2009].

À partir du moment où les enseignants intègrent Moodle, leur expérimentation des différentes fonctions Moodle se fait de façon progressive. Comme nous l'explique ce chargé de cours, l'utilisation qu'il en faisait au premier trimestre était minimale :

[Quand j'ai commencé à utiliser Moodle] j'avais ouvert 3 cours, mais y'a pas grand-chose que je mettais. J'avais mis mon plan de cours, les renseignements généraux. Après, je mettais des documents dans mon cours, (...) c'est pas mal tout, je n'ai pas fait grand-chose. Franchement, c'était très réduit [*rire*] (...) Il reste sûrement des aspects, c'est pour ça qu'éventuellement, j'vais sûrement avancer, faire une autre formation dans Moodle, mais pour l'instant, ce que je fais, qui est le minimum, me sert très bien. Ça répond à mes besoins pour le moment [*Chargé de cours 3*, avril 2009].

Après trois trimestres d'utilisation, cet enseignant n'est pas en mesure de voir au-delà de ses usages actuels, qui de toute façon, répondent toujours à ses besoins. Il nous a d'ailleurs confié ne pas « savoir ce qu'il manque et ce qu'il pourrait faire d'autre ». Chez les travailleurs du savoir, la responsabilité de l'apprentissage repose de plus en plus sur les initiatives individuelles que sur les mécanismes organisationnels (Nardi, Whittaker et Schwarz, 2000). Certes, des séances de formation, de la documentation, des forums de discussion et l'accès à une équipe de support constituent des mécanismes mis de l'avant par l'organisation, toutefois, nous avons constaté que les enseignants progressaient davantage lorsqu'ils s'en remettaient à leur réseau personnel. Le partage d'expérience d'enseignants se trouvant dans la même situation résonne davantage que les enseignements d'un(e) formateur(trice) ou l'aide d'un technicien. Ainsi, les enseignants ayant l'occasion de connaître des collègues pouvant leur montrer leurs propres usages de Moodle ont souligné que c'est à travers ce type d'apprentissage collectif informel qu'ils ont appris le plus :

Et la prof en éducation, j'ai appris avec elle ça été super le fun (...) Elle utilisait énormément les forums. Pendant deux mois, elle m'a mis comme enseignante dans son cours Moodle, alors je recevais tous les messages de ses étudiants pour voir comment ça se passe, la dynamique, les ressources. J'ai vu comment elle avait fait tous ses forums, finalement, c'est par elle que j'ai appris, par ses exemples (...) J'avais fait connaissance avec elle lors d'une conférence, pendant la pause. Finalement, on apprend avec le réseau informel, par des gens intéressés à développer [*Chargée de cours 14*, mai 2009].

Le fait que cette collègue lui ait donné accès à son site Moodle a permis à l'enseignante d'assister « en direct » aux usages du forum de discussion, du moins, d'être témoin de « traces » de ces usages et ainsi de mieux comprendre les choix et méthodes préconisées par cette collègue, favorisant ainsi l'émulation. Par le fait même, ces choix et méthodes deviennent plus accessibles et attirants pour l'enseignante, qui peut reproduire ensuite la même trajectoire dans son propre cours en suivant les traces de sa collègue.

Les enseignants interrogés nous ont souvent parlé du temps qu'ils doivent consacrer à l'apprentissage de Moodle. C'est parce que ce temps est limité qu'ils n'utilisent que les fonctions de base avec lesquelles ils sont à l'aise et dont ils sont satisfaits:

C'est un peu simple, je sais que je pourrais faire beaucoup mieux, mais je n'ai pas vraiment eu le temps. Je mets un message d'accueil au tout début avec le plan de cours, un petit message que j'essaie de mettre chaleureux, avec mon adresse électronique pour ceux qui vont vouloir communiquer avec moi pendant la session. Donc, les affaires de base. Ensuite, je divise par section et je mets des extraits de mon plan de cours (...) et je mets en fichiers joints mes documents Powerpoint ou des documents Word ou les consignes pour l'examen [*Professeure et directrice de programmes 16*, juin 2009].

Alors qu'ils en sont encore à se familiariser avec les fonctions de base, ils n'ont pas eu l'occasion d'être confrontés aux limites ni de comprendre toutes les possibilités de l'outil :

Je ne suis pas rendue assez poussée pour reconnaître des fonctions qui ne sont pas là et qui pourraient être là. J'ai encore à tout m'approprier, j'ai beaucoup de choses à apprendre [*Professeure 6*, mai 2009].

D'ailleurs, même après plusieurs trimestres d'utilisation, la plupart des enseignants que nous avons interrogés en sont toujours à ce point.

C'est à force de répéter les mêmes séquences, au fil du temps et dans un contexte social spécifique que des routines d'utilisation se développent et que l'outil en vient à

acquérir une signification pour l'utilisateur. Ces routines sont préalables à l'innovation, c'est-à-dire qu'elles constituent le point de départ à partir duquel les enseignants peuvent créer quelque chose de nouveau (Engeström, 1987). L'enseignante suivante décrit l'évolution de ses usages dans des termes similaires à ceux employés par Serge Proulx lorsqu'il traite des différents niveaux de l'appropriation (Proulx, 2005). En effet, ce n'est qu'à force d'usages répétés dans le temps, lorsque l'utilisateur a acquis un minimum de maîtrise technique de l'outil et l'a intégré de façon significative dans son quotidien, que les pratiques créatives peuvent commencer à surgir :

Je dirais qu'au niveau de mon évolution, je commence à arriver à ce niveau-là, où je vais commencer à penser - c'est un mode de pensée - c'est-à-dire, une fois qu'on a l'outil, on peut penser à des possibilités, mais quand on le connaît pas, on ne sait pas (...) Là, c'est la créativité avec Moodle. Au début, c'est la base, juste découvrir le site puis déposer des trucs. Après ça, bon là, je pense que cette année j'ai développé plus d'outils et je pense que la prochaine étape c'est la créativité, parce qu'il y a sûrement... Je pense que ça pourrait aller plus loin, je pourrais déposer des documents plus importants. Puis, au niveau de tout l'échange avec les étudiants, j'ai ouvert une porte, puis je pense que ça pourrait être plus structuré, je pourrais aller plus loin. J'intuitionne des choses, mais bon, il faut que je continue de grandir avec [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

Ainsi, les usages se transforment au fil des sessions et des expérimentations, mais aussi à travers les interactions entre les enseignants et les étudiants :

Plus on avance, plus les cours s'améliorent puis plus jolis ils sont, et plus performants ils sont, etc. On écoute nos étudiants [*Auxiliaire d'enseignement 1*, mars 2009].

Nous reviendrons d'ailleurs sur les rapports entre les enseignants et les étudiants au chapitre VI, où nous verrons que ces derniers jouent un rôle important dans l'appropriation de Moodle par les enseignants, notamment en les incitant à l'adopter, puis en comparant et confrontant leurs usages.

En somme, si on demandait aux usagers de donner leurs commentaires ou de formuler leurs suggestions aux développeurs avant l'implantation, on ne pourrait pas s'attendre au même type de contribution de leur part :

Les besoins, on les voit après l'avoir utilisé. Tu peux pas prévoir d'avance. Tu peux pas prévoir comment certaines choses vont se passer [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

De la même manière, cette employée au support indique que c'est à partir du moment où l'utilisateur lui soumet un problème ou lui pose une question par rapport à une situation réelle de travail qu'elle en vient à vraiment comprendre les possibilités et contraintes de l'outil :

Quand je suis arrivée ici, j'ai eu de la difficulté avec ça parce qu'il fallait que j'apprenne Moodle avant que les enseignants viennent, mais j'avais rien de concret. J'ai beaucoup plus appris quand les enseignants ont commencé à me poser des questions, avec des vrais problèmes [*Développeur 3*, mars 2009].

C'est lorsque les usagers rencontrent des problèmes que leurs besoins et contextes particuliers d'utilisation deviennent plus « visibles » aux développeurs, qui peuvent alors constater l'adéquation entre les besoins des usagers et les possibilités de l'outil. Ces « vrais problèmes » constituent à la fois des opportunités pour l'interaction entre les développeurs et les usagers et des moments d'apprentissage. Nous reviendrons plus en détails sur les conditions et implications de ces patterns d'interaction dans la première partie du chapitre VII.

Au point 5.2.3, nous décrirons plusieurs situations qui auraient difficilement pu être prévues par les développeurs avant l'implantation, parce que les usages des enseignants, pour un même type d'activité, varient grandement entre eux. Ainsi, la réalisation d'un sondage auprès des usagers pour sonder leurs besoins avant l'implantation leur aurait rapporté des résultats hétérogènes difficiles à interpréter hors contexte. De la même manière, c'est lorsqu'un usager leur fait part d'une

difficulté que les développeurs sont sensibilisés à la diversité et au caractère très situé des pratiques des enseignants.

Avant d'aller plus loin, il est important de préciser qu'il n'y a pas eu d'initiatives formelles pour mettre en contact les usagers et les développeurs avant ou après l'implantation à des fins de participation à la personnalisation de l'outil (mis à part les enseignants qui sont membres du Comité). Les échanges surviennent plutôt lorsque les usagers rencontrent un problème ou ont une question à poser à l'équipe de support. Si leurs besoins sont satisfaits et qu'ils n'ont pas d'informations ou de demandes particulières à communiquer aux développeurs, ils n'ont pas d'occasions de communiquer avec ceux-ci et ne sont donc pas en position de pouvoir contribuer au processus de personnalisation de Moodle.

5.2.2 Code source ouvert, discussions ouvertes

À partir du moment où ils détiennent des informations à communiquer aux développeurs, les enseignants se sentent-ils invités à le faire? L'enseignant suivant le voit comme un devoir :

Faut le faire, c'est quasiment une responsabilité. Comme s'il manque des livres à la bibliothèque, on doit informer la bibliothécaire des acquisitions à faire, donc de la même manière, si j'ai des besoins spéciaux, particuliers, j'informe les gens ici, s'ils ne sont pas capables, on ne peut rien faire, mais s'ils peuvent adapter... [*Chargé de cours 3*, avril 2009].

À cet effet, nous avons voulu savoir si les enseignants étaient conscients que les développeurs étaient capables de modifier et d'améliorer les fonctions de Moodle. Dans cette section, nous examinons plus particulièrement la perception des enseignants et des développeurs en ce qui concerne les nouvelles possibilités offertes par l'*open source*. Comment définissent ou interprètent-ils les possibilités propres aux logiciels libres?

La plupart des enseignants que nous avons interviewés ne sont pas en mesure d'expliquer quelle est la différence entre un logiciel propriétaire et un logiciel libre (ou à code source ouvert) :

Aucune idée [*ce que c'est un logiciel libre*] [rire]. Je crois que dans le fond, il n'y a pas de coûts d'associés à ça. Pis que Moodle a été développé pour les universités, pour le monde de l'éducation. Donc moi, c'était ça que je savais de Moodle. Je sais qu'il y a des logiciels libres, je sais qu'[*une autre professeure*] nous en parle souvent, mais je ne sais même pas c'est quoi. Je ne sais même pas où aller chercher. Elle disait qu'on pouvait aller chercher des logiciels libres pour d'autre chose, pis qu'elle comprend pas que l'Université se mette pas à ça davantage. Parce que ça aiderait à arrêter le capitalisme pis tout ça [*Coordonnatrice de programme 2, avril 2009*].

En fait, le point qu'ils soulèvent d'emblée concerne la gratuité, c'est-à-dire l'absence de frais de licence pour l'utilisation du logiciel. Ainsi, ils n'associent pas nécessairement le code source ouvert avec la possibilité pour les développeurs de l'Université de modifier le logiciel :

Depuis le début, mon conseiller me l'avait dit qu'il fallait que je signale les problèmes ou les besoins. Mais je ne savais pas [*que le code source de Moodle était accessible aux développeurs de l'Université*]. Donc, en ce moment à l'Université les gens sont en train de le modifier parce qu'ils peuvent? C'est pour ça qu'on peut le faire à la main des besoins de l'Université maintenant. Ah, super intéressant! [*Chargée de cours 4, avril 2009*]

Qu'ils comprennent ou non ce que signifie avoir accès au code source, les enseignants voient bien une différence dans leurs interactions avec les développeurs. Dans la citation précédente, l'enseignante précise que lors de ses interactions avec l'équipe du support technique, elle a été encouragée à transmettre ses commentaires, mais elle n'avait alors pas réalisé que l'accessibilité au code source confère des possibilités de personnalisation accrues. C'est davantage le type de réponses reçu par l'équipe de support qui lui laissait entrevoir une plus grande ouverture. Or, cette ouverture accrue dans les interactions entre usagers et développeurs est rendue possible, ou du moins grandement facilitée par l'accès au code source qui élargit la capacité d'intervention des développeurs. À cet effet, l'enseignante suivante est l'une

rare à avoir fait ce lien. Celle-ci collabore régulièrement avec les développeurs et a donc pu constater de façon concrète comment les commentaires qu'elle leur a transmis ont été retenus :

Avec WebCT, ils étaient très restreints. Ils ne pouvaient pas faire ce qu'ils voulaient, tandis que ça c'est un open source, alors ils peuvent, je vois la différence. Moi, je trouve que c'est une très bonne chose d'avoir adopté la plateforme Moodle puisque les gens qui sont experts ici à l'Université peuvent l'adapter pour que ça réponde à nos besoins [*Professeure et directrice d'un département 11*, mai 2009].

Ayant connu WebCT avant, elle est en mesure de noter la différence. Cette comparaison est aussi mise de l'avant par un développeur qui explique que sa plus grande capacité à résoudre les problèmes des usagers permet d'ouvrir le champ des possibles et de « garder la porte ouverte » lorsque des demandes spéciales lui sont communiquées :

C'est sûr que si on avait eu ce problème-là avec WebCT, t'es pogné avec, tu peux rien faire, tandis que là, ça laisse une belle porte pour arranger ça (...) Les utilisateurs vont nous appeler et vont nous dire : « c'est fatigant, ça, je ne suis pas capable de le faire ». On va leur dire : « ça ne se fait pas, mais vous êtes plusieurs en m'en parler, je vais en discuter, ça se peut que ça soit réglé ». Ça laisse une porte plus optimiste que juste dire : « ça se fait pas, bye! ». C'est plus agréable [*Développeur 3*, mars 2009].

La professeure suivante relate ses contacts avec la technicienne au support présente physiquement dans sa Faculté :

C'était souvent pour un besoin particulier (...) On l'invite à nos bureaux, on lui a même donné une plante, on l'a invitée à dîner [rires]. On communiquait avec elle par téléphone, mais tout de suite elle descendait ici. Très patiente et compréhensive de nos besoins [*Professeure 6*, mai 2009].

Cet exemple montre que les contacts surviennent lorsque l'enseignant tente de trouver le moyen de faire quelque chose de particulier avec Moodle et qu'il n'y arrive pas. Cela implique que l'enseignant ait pu suffisamment utiliser Moodle pour être en mesure d'en reconnaître les faiblesses et de pouvoir les rapporter aux développeurs.

Ayant commencé à utiliser la fonctionnalité de « Groupes », qui permet de segmenter les activités offertes sur Moodle en assignant des étudiants à des équipes, l'enseignante suivante a réalisé qu'il n'y avait pas de fonction permettant d'imprimer facilement la liste des groupes créés dans chaque cours :

J'ai appelé au support aux enseignants (...) pis y'a pris la peine de chercher, et il m'a retourné l'appel, pis (...) il m'avait trouvé un moyen (...) J'ai toujours eu l'impression en appelant là que je parlais à des personnes qui disaient : « on va en parler à l'équipe, on va regarder » (...) C'est sympathique, quelqu'un qui est disponible au bout d'une ligne pour répondre à des questions comme ça, qui prend le temps, pis tu n'as pas l'impression de le déranger. C'est un plus pour continuer à développer des affaires. Si jamais j'ai un bogue, je sais que j'ai une ressource [*Chargée de cours 14*, mai 2009].

Un développeur souligne que l'accessibilité au code source modifie non seulement ses façons de travailler avec l'outil, mais aussi sa manière de recevoir et de réagir aux demandes des usagers. :

Quand on a accès au code source, c'est le fun là-dessus, on peut modifier, on peut l'adapter, on peut faire une réflexion, ça devient agréable pour ça (...) Quand l'utilisateur nous parle, on est tout de suite en action, même en lui parlant on est en train de régler le problème. Tandis qu'avec le code propriétaire, on peut juste recevoir (...) on n'a rien à dire à l'utilisateur parce que nous-mêmes on est en terrain insécure pour trouver le problème. C'est une autre façon de travailler. C'est une autre façon de faire (...) On répond à l'utilisateur, donc avec le temps, avec les mois, avec les années, Moodle devient le produit que la plupart de nos usagers veulent [*Développeur 1*, mai 2009].

On remarque pour une deuxième fois le recours au qualificatif « agréable » pour désigner l'expérience d'interaction. Les développeurs nous ont également répété qu'ils avaient l'impression de pouvoir donner un meilleur service aux usagers qu'à l'époque de WebCT. Néanmoins, l'accès au code source à lui seul ne garantit pas cette amélioration du service aux usagers. La plus grande malléabilité des propriétés matérielles de l'outil ne sert à rien si les développeurs ne disposent pas de l'autonomie nécessaire pour prendre les actions permettant d'accommoder ces demandes.

Or, nous avons constaté que les développeurs disposent d'une relative autonomie dans leurs décisions, du moins, dans la plupart des cas. En effet, ils peuvent prendre l'initiative de procéder à certaines modifications sans nécessairement obtenir l'approbation du Comité. Le développeur suivant indique que les cas sont soumis au Comité surtout lorsqu'ils nécessitent des ressources supplémentaires ou un « support politique » pour faire avancer les choses sur lesquelles ils n'ont pas de pouvoirs formels eux-mêmes:

Le contenant étant notre domaine d'action, le comité Moodle ne veut pas nécessairement savoir que le serveur de réplication est sur le dos depuis deux jours pis qu'il faudrait remettre ça en place. On s'arrange avec ça. À moins qu'on ait des problèmes de collaboration ou d'obtention de ressources additionnelles, auquel cas, on se fait un certain plaisir, entre guillemets, [*rires*] à provoquer des choses. Parce que le comité a quand même un certain pouvoir politique qui peut nous être utile. Parce qu'on passe par notre patron, qui a son patron, et ça peut bloquer à différents endroits. On peut forcer un p'tit peu les choses en passant par le comité Moodle. On n'abuse pas de ça. On le fait que lorsqu'on juge que c'est aberrant. On leur dit: « regardez, on peut pas passer à la version 1.9 si on n'a pas d'espace-disque. Ça fait 6 mois qu'on demande pis on l'a pas. » Alors, on met carte sur table et habituellement, ça débloque [*Développeur 4, mai 2009*].

De la même manière, les développeurs se « servent stratégiquement » des demandes des usagers pour faire avancer des dossiers sur lesquels ils n'ont pas de pouvoir. Par exemple, les enseignants doivent utiliser un autre logiciel que Moodle pour entrer les notes des étudiants et les acheminer au registraire. Or, il n'existe actuellement aucun pont entre Moodle et ce logiciel, ce qui oblige les enseignants qui utilisent les fonctions d'évaluation dans Moodle à ensuite exporter les notes dans l'autre logiciel. Puisque l'équipe technique en charge du développement de cet autre logiciel est différente de celle de Moodle, cette dernière n'en n'a pas le contrôle et ne peut pas implanter de solution sans leur collaboration. Un développeur de l'équipe Moodle a donc incité une enseignante à leur écrire une lettre de plainte à cet effet :

J'avais rapporté ce problème, et il [*le développeur Moodle*] m'a dit : « écoute, nous on ne peut rien faire, mais envoyez donc une lettre, dites-le donc ».

J'avais envoyé la lettre pour qu'ils puissent leur montrer que c'était beaucoup demandé par les enseignants [*Chargée de cours 14*, mai 2009].

Mais comment cela se passe-t-il lorsque les demandes des usagers concernent des éléments sur lesquels les développeurs ont le contrôle? Dans la prochaine sous-section, nous décrivons les façons dont sont prises les décisions relatives à des changements à l'outil. Notamment, nous avons voulu savoir sur quels critères les développeurs s'appuyaient pour évaluer si Moodle devait être modifié ou non.

5.2.3 Les usagers et leurs besoins en tant que construction discursive

Ce n'est pas parce que l'accessibilité au code source de Moodle permet aux développeurs de le modifier qu'il le sera nécessairement. Lorsqu'une demande leur est formulée par un enseignant, les développeurs de l'Université l'évaluent et prennent une décision en fonction de différents facteurs. Dans cette partie, nous nous intéressons aux façons dont les usagers et leurs demandes sont traitées par les développeurs, mais aussi comment ils les représentent dans leur discours.

D'abord, les critères sur lesquels les développeurs s'appuient pour évaluer la pertinence du besoin de l'utilisateur sont multiples, souvent subjectifs et parfois paradoxaux. Dans certains cas, leur décision est motivée par la perception qu'ils ont de « représentativité du besoin », à savoir si la modification sera utile à plusieurs enseignants. Le développeur suivant nous explique comment il procède pour déterminer si une demande mérite qu'il s'y attarde :

Lorsqu'un problème m'est présenté la première fois, je suppose qu'il est individuel ou particulier. La deuxième fois, ça me pose l'interrogation, et la troisième fois, ça devient quelque chose de stable et qui doit accompagner désormais l'ensemble de nos usagers (...) Est-ce que ça vaut la peine de modifier pour un usager? Non. Deux: on y pense. Trois: ça vaut la peine. À date, ça m'a porté fruit cette façon de faire-là. La troisième fois par contre, je suis plus exhaustif, c'est-à-dire que je vais retourner voir mes deux-trois usagers précédents et leur dire: « Ok, là on s'assoit. Vous m'avez mentionné ça, voici ce

que je pourrais offrir, qu'est-ce que t'en penses, as-tu quelque chose à ajouter? » Pour que ce ne soit pas une globalité inventée. Quelque chose qui est incarné, c'est-à-dire qui est relié vraiment au besoin de terrain [*Développeur 1*, mai 2009].

L'expression « globalité inventée » renvoie à l'idée que ce ne sont pas les développeurs qui doivent déterminer ce dont les usagers ont besoin. Leur rôle consiste plutôt à être attentif aux expressions des besoins des usagers à travers leurs récits. À cet effet, les développeurs n'attendent pas nécessairement que les usagers expriment leurs besoins : ils savent également en reconnaître les manifestations à travers les usages effectifs constatés au fil du temps. Par exemple, plusieurs enseignants donnent le même cours à plusieurs groupes-cours durant un même trimestre. Or, chaque groupe-cours doit être assigné à son propre site de cours dans Moodle³³, ce qui signifie que si un enseignant enseigne le même cours à 5 groupes-cours, il doit créer 5 sites dans Moodle, puis importer (copier) les éléments communs dans chaque site, et ce, à chaque fois qu'il apporte des mises à jour, ce qui demande du temps et des efforts. Pour améliorer l'expérience des enseignants qui sont nombreux à être dans cette situation, les développeurs ont créé une nouvelle fonction dans Moodle permettant la synchronisation de plusieurs sites de cours. Ainsi, les enseignants peuvent désormais créer un site dans lequel ils effectuent leurs mises à jour puis le désigner en tant que « cours modèle ». Lorsqu'ils cliquent le bouton « synchroniser », le contenu du cours modèle est automatiquement dupliqué dans les autres sites de cours qui y ont été liés (voir figure 5.1).

³³ Certes, il est possible de créer un seul site « méta-cours » auquel accéderaient tous les groupes-cours et dans lequel on mettrait les ressources communes, mais cette méthode présente plusieurs lacunes. À partir du méta-cours, il n'y a aucun moyen visuel pour savoir à quel groupe-cours appartient un étudiant, ce qui rend l'utilisation des activités d'évaluation et la remise des notes difficiles. Dans un méta-cours, on ne peut pas non plus personnaliser les ressources pour chaque groupe-cours, pour indiquer leurs dates respectives d'évaluations, par exemple.

Liens de synchronisation

Cours :	EDM4550_42 - EDM4550 gr. 020 Automne 2010 (dev)	
Lien-s à ce jour:	1	
Liste des liens:	EDM4550_41 (2009-08-25 14:45:29)	<input type="button" value="Synchroniser"/>

Figure 5.1 La fonction de synchronisation des cours ajoutée à Moodle

Dans ce cas, les développeurs en sont venus à implanter cette nouvelle fonction après avoir observé les patterns d'usages des enseignants :

La synchronisation a été inventée pour satisfaire ce genre de besoin-là. Ça nous a pas été demandé: on a observé ce besoin-là à partir des usages. On est souvent proactif (...) Donc, on l'observe par nous-mêmes et on agit [*Développeur 4*, mai 2009].

Les développeurs fondent également certaines de leurs décisions sur d'autres critères que leur perception de la « représentativité » du besoin de l'utilisateur, en accommodant des demandes très spécifiques qui correspondent à un besoin situé qui n'est pas nécessairement partagé par la majorité. Par exemple, le développeur suivant indique qu'il a procédé à l'ajout d'un petit module dans Moodle qui sera vraisemblablement utilisé que par l'enseignant qui en a exprimé le besoin :

Y'a un prof de sciences qui est venu me voir. Il avait besoin d'une petite application web qui faisait les calculs, selon certaines données comme la latitude selon la date, pour dire à quelle heure le soleil se lève. Ça n'existait pas dans Moodle. Ça prenait un calcul de trigonométrie assez poussé. Il voulait avoir ça pour que ses étudiants puissent valider rapidement sur le web leur solution. Ça, c'est un truc que j'ai rajouté, un module HTML personnalisé avec du JavaScript (...) C'est quelque chose de vraiment particulier, j'suis pas sûr que ce serait vraiment transférable (...) Ça m'a fait revoir des notions que ça

faisait longtemps que je n'avais pas vues [rires] (...) Mais ça m'a demandé qu'une journée de travail [*Développeur 5*, mars 2009].

Dans ce cas, le développeur a décidé de répondre à la demande de l'enseignant même s'il ne s'agit pas d'un besoin « universel », parce qu'il était en mesure de le faire, qu'il avait de l'intérêt pour le défi que ça représentait et que ça ne lui demandait pas beaucoup de temps. L'estimation du temps nécessaire pour effectuer la modification joue d'ailleurs un rôle important dans la décision d'aller de l'avant ou non, puisque lorsque cela peut être fait rapidement, les développeurs l'insèrent eux-mêmes dans leurs tâches et non pas à valider la décision auprès de leurs supérieurs ou du Comité:

Si on estime que ça prend une heure pis que ça dérange pas grand-chose et que ça va arranger un enseignant, on va le faire (...) Tout ce qui peut se faire de façon informelle, si c'est pas long, si c'est possible techniquement, on le fait [*Développeur 2*, mai 2009].

À travers les demandes formulées par les enseignants, les développeurs constatent la grande diversité de leurs pratiques, qui varient en fonction de leur domaine d'enseignement respectif et des stratégies pédagogiques qu'ils préconisent. Par exemple, en ce qui a trait aux méthodes d'évaluation, certains enseignants souhaitaient que les étudiants puissent y réaliser l'évaluation entre pairs, alors que Moodle ne le permettait pas. Le développeur suivant nous explique qu'il a ajouté une fonction à cet effet pour répondre à cette demande :

J'ai développé des petits outils à côté, c'était pour les évaluations entre pairs, j'ai rien trouvé dans Moodle qui faisait ça, donc ça, c'est des choses que j'ai développées à la demande des profs. Je ne sais pas si ça aurait pu être prévu, je pense que c'est surtout à la demande que tu vois, prévoir c'est un peu difficile je trouve [*Développeur 3*, mars 2009].

Les deux prochains exemples concernent des cas où la division des tâches particulière à une faculté ou un programme d'études ne devient visible aux développeurs qu'à partir du moment où un enseignant confronté aux contraintes de l'outil communique avec eux. Dans une faculté en particulier, on confie un rôle de coordonnateur à un

professeur qui enseigne un cours donné simultanément par plusieurs enseignants³⁴. Le coordonnateur doit s'assurer que tous les enseignants qui donnent le cours utilisent les ressources pédagogiques qui ont été standardisées, puisque bien les évaluations sont communes à tous les groupes-cours. Notamment, le même examen est administré à tous les étudiants qui suivent le cours, peu importe leur enseignant. Le coordonnateur est responsable de la création et de la maintenance d'un métacours sur Moodle, c'est-à-dire un site commun qui peut être accédé par tous les étudiants de tous les groupes-cours. Ainsi, l'étudiant a accès à deux sites Moodle : le site de cours de son enseignant et le métacours du coordonnateur. En tant que formatrice Moodle, nous avons nous-mêmes appris l'existence de ce rôle (et de ses implications sur les usages) qu'au moment où un chargé de cours venu suivre la formation nous a expliqué sa situation d'enseignant d'un « cours coordonné par un coordonnateur » :

La présence d'un coordonnateur de cours fait en sorte de standardiser les contenus de cours, les manières d'enseigner, oblige les enseignants à donner les mêmes évaluations et à faire en sorte que la matière couverte dans l'examen soit nécessairement incluse dans les notes de cours diffusées (...) Le coordonnateur de cours est celui qui met les documents sur le site méta, et les enseignants sont obligés de les utiliser [*Chargé de cours 16*, décembre 2007].

Techniquement, le coordonnateur doit « attacher » les sites de cours Moodle de chaque enseignant à son métacours. Dans le jargon Moodle, ces sites deviennent les « cours descendants » du métacours. Les responsabilités particulières du coordonnateur font en sorte qu'il a besoin de permissions différentes de celles habituellement accordées aux enseignants. En effet, il a non seulement besoin de demander la création de son métacours, mais aussi de faire créer les cours descendants des autres enseignants, auxquels il leur donne accès. Pour répondre à ce besoin particulier, les développeurs ont créé dans Moodle un rôle « coordonnateur » puis ajouté une fonctionnalité à leur intention nommée « Outil pour coordonnateur de cours ». Cette fonctionnalité permet essentiellement au coordonnateur d'assigner tous

³⁴ À notre connaissance, ce rôle n'existe pas dans les autres facultés.

les cours descendants à d'autres enseignants qui seront responsables dans leur cours respectif, ce qui n'était pas possible auparavant. Ici, cette division des tâches particulière est restée invisible aux développeurs jusqu'au moment où un usager tente d'effectuer une action rendue nécessaire par ses responsabilités de coordonnateur et se rend compte que l'outil n'a pas été prévu pour accommoder un tel usage. Pour le coordonnateur, il aurait été difficile de communiquer cette information aux développeurs avant l'implantation de Moodle, puisqu'il n'aurait alors pas pu entrevoir les possibilités et contraintes de l'outil concernant ce besoin particulier. Ce besoin s'est concrétisé seulement au moment où cette faculté a constaté que Moodle pourrait et devrait être utilisé pour supporter la diffusion de ressources pédagogiques standardisées dans les cours coordonnés, après que certains coordonnateurs aient pu expérimenter Moodle et saisir les différences entre un cours et un métacours.

L'autre exemple concerne une enseignante responsable d'un programme d'études offert en mode hybride, c'est-à-dire à travers des cours en classe et des cours en ligne, ce qui constitue un type de programme encore assez rare au sein de l'Université étudiée, puisque la majorité des cours sont offerts en mode présentiel. La division des tâches relative à ce programme particulier fait en sorte que les responsabilités soient réparties entre une enseignante responsable de la création cours et une tutrice qui assure le suivi des étudiants en communiquant avec eux par l'entremise des fonctions de communication de Moodle. Notamment, cela implique une répartition des tâches particulière en ce qui concerne le suivi et la correction des travaux des étudiants. Ici, c'est l'enseignante responsable du cours qui édite et met à jour le site Moodle, mais c'est plutôt sa tutrice qui corrige les travaux remis sur Moodle par les étudiants. Or, dans un contexte de cours à distance qui propose un cheminement personnalisé, les travaux ne sont pas tous remis simultanément, de sorte qu'il est important que la tutrice responsable de leur suivi puisse être alertée chaque fois qu'un étudiant dépose un travail prêt à être corrigé. Le problème réside dans le fait que la division des tâches entre l'enseignante responsable et sa tutrice ne correspondait pas à la façon

dont les différents rôles et permissions étaient gérés dans Moodle. À la base, on retrouve dans Moodle trois rôles pouvant être assignés aux usagers :

1. l'enseignant, qui dispose de tous les droits d'édition;
2. l'étudiant, qui peut visualiser le cours, réaliser les travaux et participer aux activités;
3. et entre les deux, l'assistant, qui n'a pas les droits d'édition réservés à l'enseignant, mais a accès aux productions des étudiants pour pouvoir les corriger.

Les usagers qui détiennent le rôle d'enseignant ou d'assistant reçoivent des alertes de Moodle les avertissant qu'un étudiant a remis un travail. Or, dans cette situation précise, on souhaitait plutôt que seule la tutrice les reçoive puisque l'enseignante responsable du cours n'est pas impliquée dans la tâche de correction. Les développeurs ont donc répondu à ce besoin en créant un nouveau rôle dans Moodle qu'ils ont nommé « développeur ». En assignant ce nouveau rôle à l'enseignante responsable, cela agit dans le système comme une interdiction sur l'envoi des alertes, tandis que la tutrice, qui détient le rôle d'assistante, conserve l'accès à cette fonctionnalité.

Nous avons également été témoin d'un cas de personnalisation de Moodle visant à répondre à un besoin extrêmement spécifique. Il s'agit d'une demande d'une chargée de cours qui réalise une recherche doctorale. Ayant eu l'occasion de se familiariser avec Moodle dans le cadre de ses activités d'enseignement, celle-ci s'est rendue compte qu'elle pourrait également s'en servir pour ses recherches. Plus particulièrement, elle a utilisé la fonction permettant de créer des tests sur Moodle afin de créer un questionnaire destiné aux participants à sa recherche, qui sont des enfants traités dans un hôpital local. Or, puisque Moodle a été créé à des fins d'enseignement, la nomenclature utilisée dans l'interface réfère à des « étudiants », des « tests » et des « corrigés », ce qui ne convenait pas au contexte de sa recherche :

Du fait que ses interlocuteurs ne sont pas des étudiants, mais des participants, la chercheuse a demandé à ce que certains mots soient convertis, donc il y a eu de la personnalisation pour lui permettre ça [*Développeur 4*, mai 2009].

Dans ces quatre derniers exemples, les développeurs répondent au besoin spécifique de l'utilisateur non pas en modifiant les fonctions standard de Moodle, mais plutôt en y ajoutant une nouvelle possibilité, un module ou un filtre de personnalisation additionnel. Le caractère cumulatif des modifications apportées par les développeurs leur permet d'accommoder un besoin très « local » sans affecter la majorité des usagers qui vont continuer à utiliser les fonctions « standards ». Cette façon de faire rejoint la proposition avancée par von Hippel à l'effet que le modèle d'innovation par l'usage caractérisant le développement logiciels à code source ouvert privilégie l'intégration des différences et permet plus facilement l'intégration de points de vue hétérodoxes dans la conception (von Hippel, 2005). Ainsi, des ajouts peuvent être faits pour répondre à des besoins qui ne correspondent pas nécessairement à ceux d'une majorité d'utilisateurs. Ce type de micro-innovation incrémentale peut être apporté en réponse à un besoin très situé communiqué par un utilisateur, qui n'a pas besoin de prouver que sa situation est représentative de l'ensemble de ses collègues.

Par ailleurs, nous avons noté que les développeurs « catégorisent » les utilisateurs avec qui ils interagissent en fonction de leur volume d'usage. Par exemple, le développeur suivant réfère aux interactions qu'il entretient avec une enseignante considérée comme une « super utilisatrice » parce qu'elle utilise massivement Moodle:

C'est une utilisatrice particulière à cause du volume. On appelle ça nos « gros utilisateurs ». En fait, dès qu'on fait quelque chose qui risque d'attaquer l'intégrité des données, ces utilisateurs-là sont tout de suite mis au courant. On leur demande leur collaboration. Par exemple, madame [*Professeure et directrice d'un département 11*], on lui demande: « as-tu des gros cours à nous soumettre parce qu'on fait telle action, on aimerait ça tester avec des choses réelles. » (...) Si nos plus gros utilisateurs sont satisfaits, et que ça fonctionne, on diminue de façon notable le risque que ce soit inconfortable pour de nombreux petits utilisateurs. Nos gros utilisateurs, bien souvent, sont des gens disciplinés [*Développeur 1*, mai 2009].

Nous avons d'ailleurs interviewé l'enseignante en question qui nous a expliqué comment elle collabore avec les développeurs :

Parce que j'étais une grande utilisatrice pour eux autres, ils étaient tout le temps intéressés à savoir... On s'est vraiment *feedés* mutuellement sur les expériences et pour voir comment on pouvait améliorer (...) On avait des réunions, je lui disais ce qui ne fonctionnait pas, et quand ils ne pouvaient pas, ils disaient : « ben là, je ne peux pas, on va laisser ça comme ça » pis à un moment donné la solution venait (...) Et là, on passe à une nouvelle version de Moodle, alors ils m'ont demandé de leur donner tous mes commentaires, mais j'ai pas eu le temps encore de regarder ça, mais je vais le faire pendant les vacances d'été [rires] [*Professeure et directrice d'un département 11*, mai 2009].

À travers ces interactions constantes, un lien de confiance particulier se développe entre l'utilisateur et le développeur, ce qui modifie par la suite la façon dont ce dernier évaluera les demandes ultérieures :

Quand on a un historique avec des usagers (...) on reçoit aussi différemment les commentaires. Lorsqu'elle m'appelle pour me dire : « ben là j'ai tel problème », je ne lui demande pas : « peux-tu me donner une preuve ? » Y'a un lien de confiance, elle le sait que je suis là pour elle, et moi je sais qu'elle ne m'appelle pas pour rien. Ces informations-là sont des informations privilégiées que nous on reçoit [*Développeur 1*, mai 2009].

Ici, l'utilisateur « qui a un historique » a un statut particulier. Ses demandes ont donc davantage de chance d'être prises en considération que celles d'un utilisateur « inconnu » qui communique avec eux pour la première fois. La citation suivante montre que les développeurs sont également influencés par l'approche de l'enseignant et l'intérêt qu'il réussit à susciter pour son projet :

On regarde chacune des situations, des fois c'est des super de beaux projets, t'as envie de les accommoder, pis quand tu vois la personne qui est hyper enthousiaste, elle te parle de son projet, pis t'embarques dedans pour essayer de l'aider [*Développeur 7*, avril 2009].

Dans le même ordre d'idées, nous avons noté d'autres exemples où les développeurs ont une perception différente des demandes des usagers en fonction des

connaissances techniques de ceux-ci. La citation suivante provient d'un auxiliaire d'enseignement qui travaille pour un professeur avec qui il fait une grande utilisation des technologies pédagogiques, notamment de l'outil wiki dans Moodle :

On a toujours eu une bonne réponse au niveau des [*Développeurs 1 et 3*] qui ont toujours bien répondu à nos demandes souvent farfelues! [rires]. Selon ce que me disait [*Développeur 3*], on est les pionniers dans l'utilisation de Moodle, je pense que ça fait avancer des choses, parce que ça a souligné certaines limites qu'on a vues en avançant [*Auxiliaire d'enseignement 1*, mars 2009].

En le considérant comme un « adopteur précoce » (*early adopter*) de Moodle, les développeurs lui reconnaissent un statut particulier. Il s'agit d'une forme de méritocratie similaire à celle observée dans les collectifs open source, où l'autorité des participants passe notamment par leurs habiletés et la qualité de leur code. Ici, l'utilisateur ne code pas, donc on l'évalue plutôt en fonction de sa maîtrise de l'outil et de sa compréhension de la logique interne de fonctionnement :

En général, on essaie de dire oui [*aux demandes des usagers*]. On a beaucoup de respect autant pour la communauté étudiante que la communauté enseignante. C'est eux qui utilisent les produits. À moins que la personne ne maîtrise pas le fonctionnel et nous demande des choses qui sont carrément à contre-sens [*Développeur 4*, mai 2009].

Pour les développeurs, un besoin pertinent ne l'est donc pas uniquement parce qu'il permet de répondre aux usages effectifs, mais également parce qu'il est cohérent avec la structure générale de Moodle :

Le prof a des chances de voir son besoin solutionné. Si c'est un besoin raisonnable, on s'entend (...) C'est sûr qu'on est plus ouverts, par contre, on essaye d'être vigilants au niveau de la façon de le faire, pour ne pas se retrouver dans le trouble, si tu veux. Si ça va a priori contre toute la manière dont Moodle est bâtie, si ça va à contre-courant, on ne peut pas l'implanter tel quel. Faut vraiment utiliser Moodle et lui rajouter quelque chose, et non pas le transformer au complet, faut prendre les mêmes méthodes. Quand on a un bicycle, on espère une moto, mais on peut se retrouver avec un tricycle [rires] [*Développeur 2*, mai 2009].

Cet autre développeur évoque lui aussi la nécessité d'une cohérence entre la demande de l'utilisateur et l'orientation de l'outil, mais également « l'appartenance organisationnelle » de l'utilisateur :

Dans la mesure du possible, on acquiesce. La seule chose à laquelle on n'adhère pas, ou on adhère moins, c'est lorsque... y'a deux critères. Soit qu'on n'utilise pas Moodle aux fins pour lesquelles il a été prévu. Par exemple, on veut s'en servir comme serveur de fichiers. Moi, j'ai beaucoup de misère avec ça, y'a d'autres produits pour ça. Et l'autre, c'est quand ça ne provient pas du monde académique ou de la recherche. Si ça vient de l'administratif, Moodle n'est pas tellement fait pour ça. C'est sûr qu'il y a de la formation dans les services administratifs, mais le Comité a comme mandat d'offrir des services pour la communauté de l'enseignement et de la recherche. S'ils veulent qu'on leur installe un Moodle sur un autre serveur pis qu'on les aide, on va embarquer à 100 miles à l'heure. Mais l'architecture Moodle telle qu'elle est connue à ce jour est réservée à l'enseignement/recherche [*Développeur 4*, mai 2009].

En somme, la pertinence du besoin de l'utilisateur n'est pas déterminée à priori en fonction de critères préétablis : c'est une propriété qui émerge au fil des interactions avec plusieurs usagers lorsque les développeurs évaluent la demande en fonction de leurs propres paramètres personnels et organisationnels.

Jusqu'ici, nous nous sommes attardés aux conditions particulières de la personnalisation de Moodle à l'interne. Au chapitre VII, nous caractériserons ces pratiques de co-configuration de manière plus formelle en discutant les apports de cette analyse. Dans la prochaine section, nous portons plus particulièrement notre attention sur les enseignants afin de voir comment ils envisagent leur propre activité professionnelle à la lumière de leurs usages de ce nouvel outil de travail.

5.3 Moodle comme outil réflexif pour les enseignants

Nous avons montré que les usages de Moodle par les enseignants permettent de rendre leurs pratiques et conditions de travail plus visibles aux développeurs. De la même manière, Moodle sert aussi de lentille aux enseignants en leur permettant de

voir leurs propres pratiques sous un angle différent. Vygotsky (1978) a mis en évidence la dimension réflexive de la médiation des outils, qu'ils soient matériels ou conceptuels. À cet effet, les technologies numériques ont le potentiel d'accroître la réflexivité sur les pratiques d'enseignement et l'apprentissage. Ainsi, les usages de Moodle par les enseignants sont accompagnés d'une pensée sur la pratique, ce que Schön (1994) a désigné comme la « réflexion dans l'action ». Au fur et à mesure qu'ils expérimentent Moodle, les enseignants réalisent que de nouvelles possibilités s'offrent à eux. Comme toute technologie, la plateforme Moodle n'est pas neutre : la lentille a un effet grossissant qui oriente le regard sur des aspects plutôt que d'autres. En l'occurrence, Moodle épouse un paradigme particulier en pédagogie, inspiré par le socioconstructivisme. Le concepteur de la première version, qui l'a développée dans le cadre de son projet de doctorat en éducation, explique sa vision :

Mes profondes convictions sur les possibilités non réalisées d'une formation basée sur l'Internet m'ont conduit à faire un master, puis une thèse en éducation, en combinant ma carrière antérieure en informatique avec mes nouvelles connaissances sur la nature de l'apprentissage et de la collaboration. En particulier, j'ai particulièrement été influencé par l'épistémologie du socioconstructivisme — qui ne traite pas seulement l'apprentissage en tant qu'activité sociale, mais s'occupe particulièrement de l'apprentissage survenant lors de la construction active d'artéfacts (comme des textes) destinés à être vus ou utilisés par d'autres personnes (Martin Dougiamas, cité dans Moodle Docs, 2006).

En effet, cette construction de textes « destinés à être vus ou utilisés par d'autres personnes » est grandement facilitée par Moodle. Par l'exemple, le module wiki permet aux enseignants de configurer un espace en ligne où les étudiants peuvent écrire collaborativement un texte. Le wiki peut être édité par toute la classe ou être configuré de manière à ce que chaque équipe de travail dispose de son propre wiki, qui demeure visible aux autres équipes. Des enseignants ayant tenté l'expérience ont remarqué après coup que cela avait pour effet d'hausser la qualité des travaux des étudiants, qui ne sont plus vus uniquement par l'enseignant, mais aussi par leurs pairs :

Y'a des choses qui sortent de ça qui sont très très puissantes, notamment, la façon dont on utilise nos wikis, ne sont pas du tout compartimentés, des wikis complètement ouverts à toute la classe. Non seulement les participants à une équipe vont voir ce que les autres de leur équipe font, mais ils vont aussi voir ce que les autres équipes font. Et donc ça crée une dynamique entre les équipes, une compétition, mais comme ils ont chacun des sujets différents, la compétition n'est pas dans le sujet, elle est plus de voir comment les autres ont avancé. Ils commentent entre eux aussi, donc il y a des interactions entre les différentes équipes. Ils s'inspirent des autres. Y'a une sorte d'émulation qui se crée et elle est intéressante : c'est ce que le professeur a souligné très rapidement, il m'a dit : « c'est une émulation que je n'avais pas vue avec d'autres types de supports ou d'outils » [*Auxiliaire d'enseignement 1*, mars 2009].

En voyant s'accumuler de jour en jour les contributions de ses pairs, l'étudiant est de plus en plus incité à produire la sienne. Sachant que ses pairs y auront accès, il est amené en hausser la qualité. De plus, la mise en visibilité des productions des étudiants peut se poursuivre sur plusieurs trimestres, lorsque les enseignants conservent les travaux passés et les diffusent ensuite sur Moodle en guise d'exemples pour leurs nouvelles cohortes d'étudiants :

On reprend les meilleurs travaux des sessions d'avant, et on garde un double dans les cours suivants et on leur dit : « regardez ce que vos prédécesseurs ont fait, inspirez-vous de ça ». Le résultat d'avoir mis ça en place, c'est que dès le départ, le niveau est très élevé. C'est qu'ils vont repartir sur quelque chose et construire, et on met toujours comme exemple des travaux qui sont bons. Le niveau est élevé dès le départ car l'exemple est élevé, ce qui fait qu'ils construisent déjà sur quelque chose d'assez important et ils vont plus loin, donc ils dépassent à chaque fois. Ça c'est très très intéressant quand on utilise les wikis [*Auxiliaire d'enseignement 1*, mars 2009].

Ces pratiques de co-création cumulative de textes ne sont pas sans rappeler le mode de développement des logiciels à code source ouvert où on réutilise le meilleur de ce qui existe déjà pour l'améliorer, au lieu de recommencer de zéro. Ainsi, les pratiques d'écriture associées aux modules participatifs dans Moodle, tels que le wiki et le forum de discussion, permettent de donner une visibilité différente à l'activité des étudiants, surtout lorsque ceux-ci sont plus à l'aise à l'écrit qu'à l'oral :

J'ai découvert les forums, pis ça, ça a changé ma pédagogie (...) Moi, je leur fais faire des résumés de lectures en forum (...) c'est-à-dire qu'une personne lance une première hypothèse, les autres viennent ou bien la valider, ou bien la transformer, ajouter des citations, compléter, discuter de ça, et puis moi ensuite quand je présente en classe (...) j'en fais un résumé personnel dans lequel j'insère les résumés des étudiants en les nommant (...) J'ai remarqué l'effet très positif, ça les valorise, quand leur phrase ou leur tableau est repris par l'enseignant (...) Moi, je dis que ça donne une voix aux étudiants muets. Quand on le fait oralement pendant les cours, y'en a qui ne parlent jamais, c'est sûr qu'il y a encore le même phénomène, mais c'est amoindri et les idées sont plus claires quand les gens prennent la peine de les écrire. Alors, ça a beaucoup révolutionné ma pédagogie et ça permet aussi de voir très vite qu'est-ce qu'ils n'ont pas compris (...) Ça me permet de corriger le tir assez vite plutôt que de les laisser dans une sorte de fouillis [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

Aussi, une fonction « Rapports » permet aux enseignants de savoir assez précisément quels étudiants se sont branchés à leur site Moodle, les ressources qu'ils ont consultées et le moment où ils l'ont fait. Cette mise en visibilité des actions des étudiants permet également aux enseignants de constater a posteriori si les étudiants ont récupéré les ressources mises à leur disponibilité sur Moodle et de poser des hypothèses quant aux difficultés qu'ils rencontrent :

C'est vraiment génial, de savoir qui a été sur Moodle pis combien de fois. Ça ferme un peu le portrait de l'étudiant. Étant donné qu'on a à porter un jugement sur leur analyse réflexive, sur leur planification, quand on arrive pour corriger leurs travaux de fin de session pis qu'on réalise qu'il y a des choses qu'ils n'ont pas compris et qu'ils n'ont pas poussé loin, pis là on voit qu'ils n'ont rien été cherché sur Moodle, ça nous donne des indices [*Professeure 6*, mai 2009].

Cette chargée de cours nous a expliqué que l'utilisation des forums tout au long de la session a modifié sa façon de repérer les étudiants qui éprouvent des difficultés, et ce, avant même de les évaluer. Leurs messages (ou leur absence) sur les forums révèlent des problèmes potentiels. D'autres enseignants ont mentionné que l'utilisation de Moodle les a rapprochés de leurs étudiants, en multipliant les occasions d'interactions personnalisées. Les étudiants qui n'osent pas intervenir en classe peuvent poser des questions sur le forum après le cours, l'enseignant peut en prendre connaissance et y

répondre au cours suivant. La professeure suivante utilise également les forums comme un « radar » l'alertant des difficultés des étudiants. Les forums constituent une extension au cours en classe où les autres étudiants peuvent prendre le relais en répondant aux questions de leurs collègues :

On explique des travaux et des fois les étudiants ne sont pas là, y'en a d'autres qui n'ont pas compris, des fois ils veulent avoir une réponse quand ils veulent, alors ce qui est l'fun, c'est qu'ils peuvent poser leur question à n'importe quelle heure, pis un autre étudiant peut lui répondre, faque on regarde les questions et les réponses et s'il y a une réponse qu'on juge qui n'est pas correcte, on va entrer et répondre, sinon on laisse les étudiants se poser des questions entre eux. Aussi, les questions des étudiants nous aident à améliorer les explications qu'on donne, ça revient tout le temps, de sorte que maintenant, les forums sont plus ce qu'ils étaient avant. C'est un très bon outil pédagogique les forums pour apprendre où sont les difficultés des étudiants [*Professeure et directrice d'un département 11*, mai 2009].

Certains enseignants ont toutefois remarqué que le « coût du risque » (Moles et Rohmer, 1976) associé à cette participation n'est pas le même pour tous les étudiants. Un enseignant en langue seconde explique pourquoi ses étudiants hésitent à participer aux forums de discussion sur Moodle où les messages sont visibles par toute la classe, contrairement aux courriels qui ne sont lus que par l'enseignant :

Mes étudiants ne communiquent pas tellement [*dans les forums de discussion sur Moodle*]. Ils ont peur de faire des erreurs. C'est leur langue seconde, donc ils font plein de fautes. Ils sont mal à l'aise, très gênés. Moi je leur dis, au contraire, il faut le faire, surtout avec le prof qui peut corriger, mais... C'est vrai qu'il y a d'autres moyens, les courriels qui existent pour communiquer un à un [*Chargé de cours 3*, avril 2009].

Ici, la mise en visibilité et la pérennité des publications sur les forums de discussion constituent un obstacle dans ce contexte particulier où les étudiants doivent s'exprimer dans une langue qui n'est pas leur langue maternelle. L'enseignante suivante explique qu'elle fait parfois des compromis pour les étudiants qui n'utilisent pas Moodle comme elle le souhaiterait :

Y'en a beaucoup [*des étudiants*] qui ne les faisaient pas [*remettre leur travail sur Moodle*], qui ont eu des problèmes, qui l'ont remis en retard, pis j'ai accepté

cette session-ci, juste pour pas que Moodle soit perçu comme un outil répressif (...) J pense que dans une première année d'implantation, faut être flexible, faut se dire : « c'est pas parfait, mais c'est tellement mieux que de ne pas avoir essayé » [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

Il importe tout de même rappeler que la majorité des enseignants que nous avons rencontrés en était toujours aux fonctions de base de Moodle, soit le partage de fichiers et la diffusion de leurs contenus numériques, et n'avaient pas encore expérimenté les fonctions de co-construction de contenu telles que les wiki, les forums, les devoirs, les blogues et les glossaires collaboratifs. Or, les enseignants qui en sont toujours avec les fonctions de base remarquent tout de même la plus grande flexibilité du support en ligne par rapport à l'imprimé, et utilisent cette flexibilité pour rendre leur pédagogie plus réactive au jour le jour :

Ça répond au besoin concernant les fichiers Powerpoint (...) Les faire imprimer, ça gelait dans le temps la possibilité de mon évolution, parce que moi j'adapte un peu chaque semaine les fichiers Powerpoint de base que j'ai pour mes cours selon le rythme d'évolution des étudiants. Si mettons le groupe n'est pas rendu assez loin, j'ajoute des acétates à chaque semaine pour dire: « on reprend l'explication sur telle affaire, ou on refait une autre synthèse ». Quand on les faisait imprimer et qu'on les remettait à la Coop pour qu'ils les photocopient dans un recueil, ben c'est foutu (...) Alors, depuis que j'utilise Moodle, c'est plus simple, c'est vraiment une nette amélioration [*Professeure et directrice de programmes 16*, juin 2009].

De par son design, l'outil suggère et contraint à une certaine structure. Cette structure, lorsqu'elle est différente de celle qui était jusqu'alors préconisée par l'enseignant, permet non seulement de revoir la façon de présenter la matière, mais aussi la matière en soi :

À un moment donné, tu te rends compte que le contenu et l'outil, ils s'inter-influencent. Ça donne des idées de contenu. Une fois que t'as parti ça, tu peux l'appliquer à autre chose [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

Ces exemples montrent que c'est après avoir intégré l'outil dans leurs pratiques que les enseignants remettent en question leurs stratégies d'enseignement et recadrent leur

activité en leur donnant un nouveau sens. Certains parlent d'évolution, d'autres, de révolutions. Mais la révolution, c'est essentiellement de voir l'ancienne activité d'une nouvelle façon, et de commencer à réfléchir sur l'avenir :

Moodle m'a amené à repenser pédagogiquement les valeurs associées à certaines formes de pratiques. Je pense que le « par cœur » qui va avec l'examen traditionnel, y'é dépassé complètement, avec Internet, et avec Google pour être plus précis. Maintenant, tu veux quelque chose, avec Google tu l'as ta réponse en deux secondes, c'est le prolongement de la mémoire. Donc, utilise ta mémoire pour réfléchir, pour analyser (...) C'est ma façon de m'adapter au 21e siècle en disant : « bon, faut pas empêcher les étudiants d'aller sur Internet, il faut leur faire utiliser Internet efficacement et intelligemment ». Donc, Moodle permet ça aussi [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

Au-delà d'un renouveau au point de vue pédagogique, certains considèrent Moodle comme un défi qui les motive et les valorise au travail. Cette chargée de cours, qui enseigne depuis une vingtaine d'années, nous a confié avoir retrouvé l'intérêt qui s'était un peu estompé au fil des années. Elle découvre de nouvelles façons de piquer la curiosité de ses étudiants, de les motiver, mais surtout, de se motiver elle-même au travail, en éprouvant du plaisir à apprendre et utiliser un nouvel outil :

Je dirais que quand Moodle est sorti, ça m'a redonné un regain. Parce qu'on s'amuse! [*Chargée de cours 14*, mai 2009]

Lorsque les résultats obtenus avec l'outil leur plaisent, cela les encouragent à poursuivre :

Moi, ma propre barre personnelle a changé entre le moment où j'ai monté le premier cours et le deuxième. J'ai vraiment passé toutes mes vacances de Noël à travailler sur mon site Moodle. J'ai vraiment mis le paquet (...) J'ai vraiment mis la barre très haute, mais c'était pas une lourdeur car je trouvais ça vraiment intéressant. Je suis vraiment content de ce que j'ai bâti [*Professeur 7*, mai 2009].

Moodle renforce en quelque sorte leurs capacités, allant même jusqu'à améliorer la perception qu'ils ont d'eux-mêmes :

C'est un gros sentiment d'*empowerment* d'utiliser Moodle pour le moment, malgré le fait que j'ai découvert l'informatique tard, pis que j'avais pas du tout

d'intérêt pour ça avant et que je me considérais comme une totale nulle [*rires*]. J'ai un outil pis ça change ma vie, ça change ma pédagogie, ça m'a fait du bien. J'ai vraiment l'impression de remplir complètement ma mission universitaire de développer pas juste des contenus pédagogiques, mais des méthodes, des moyens, des outils qui sont à l'avant-garde, parce que Moodle c'est un p'tit peu à l'avant-garde d'intégrer ça dans l'enseignement et je trouve que c'est le mandat de l'université de faire ça. Ça me faisait drôle de me voir moi, avec mes 46 ans, en train de pousser des p'tites jeunes de 20 ans à ne pas avoir peur d'Internet et de l'ordinateur [*rires*] [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

Nous avons ici porté notre attention sur des cas où l'introduction d'un nouvel outil a été saisie comme une occasion de réflexion pouvant mener à des transformations de l'activité des enseignants. Au prochain chapitre, nous poursuivrons l'analyse en examinant des situations où les nouvelles possibilités offertes par Moodle ne peuvent pas être réalisées à leur plein potentiel puisqu'elles se heurtent à certaines pratiques institutionnalisées incompatibles.

5.4 Conclusions partielles

En remplaçant WebCT par Moodle, une plateforme à code source ouvert, l'Université emprunte des propriétés sociales et techniques propres à un système d'activité externe, soit la communauté qui la développe et l'utilise. Ces nouvelles ressources, manières de faire et de penser permettent aux sujets de résoudre certaines tensions internes et d'impulser des changements.

Notamment, le code source ouvert offre un contexte propice à des pratiques de co-configuration prenant la forme d'ajustements continuels entre les besoins des usagers et les possibilités disponibles aux développeurs. Cette façon de faire permet aux développeurs d'offrir un meilleur service aux usagers qu'à l'époque où l'opacité du logiciel propriétaire WebCT les rendait dépendants d'un intermédiaire (le fournisseur) qui « bloquait » en quelque sorte leur capacité d'action et de réponse. En effet, la plus grande capacité d'action conférée par l'accès au code source place les

développeurs dans une nouvelle position face aux enseignants. Les demandes formulées par ces derniers tirent leur origine de problèmes et de tensions qui se manifestent dans leur activité. C'est lorsque que l'outil est intégré dans le contexte réel de travail qu'il peut véritablement montrer ses possibilités et limites, rendant ainsi les pratiques situées des enseignants plus visibles à leurs collègues développeurs. Les problèmes autorisent l'entrée réflexive sur les besoins des enseignants en facilitant l'intelligibilité mutuelle des perspectives des enseignants et développeurs et en leur permettant d'opérer avec un langage partagé. Ces besoins prennent ensuite la forme d'anticipations et de souhaits en relation avec l'horizon des solutions possibles pouvant être offertes par les développeurs. Au fil de leurs interactions avec les usagers, les développeurs construisent leur propre évaluation pour déterminer s'ils doivent modifier le code de Moodle et/ou lui ajouter des fonctions, selon les contraintes et possibilités techniques et organisationnelles, leur perception de l'utilisateur et leur propre vision de ce que devrait être l'outil. En somme, la co-configuration d'une technologie à l'interne est un processus itératif fondé sur des compromis entre ce que les employés souhaitent faire, ce que l'outil leur permet de faire, mais aussi ce que l'organisation souhaite qu'ils fassent avec l'outil. En conséquence, les développeurs de l'Université organisent leurs pratiques en fonction de la flexibilité qui leur est offerte par l'accessibilité au code source et de la latitude organisationnelle dont ils disposent, qui est caractérisée par une certaine autonomie dans leurs décisions techniques.

Nous avons également vu que le système d'activité externe qui a développé Moodle à l'origine n'est pas composé que d'informaticiens, mais aussi d'enseignants. L'outil transporte avec lui de nouvelles approches pédagogiques, qui peuvent être expérimentées par les enseignants faisant partie du système d'activité que nous étudions. Ce n'est pas Moodle en soit qui fait évoluer leurs pratiques pédagogiques, mais son expérimentation peut leur donner une occasion de réfléchir à leurs pratiques. En voyant des changements survenir sous leurs yeux, ils évaluent les nouvelles

possibilités. Au prochain chapitre, nous verrons que ces nouvelles possibilités peuvent se heurter aux pratiques institutionnalisées. Nous examinerons donc les contradictions tertiaires et quaternaires émergeant de la reconfiguration de l'activité.

CHAPITRE VI

LA PLACE DES NOUVEAUX PATTERNS D'INTERACTION AU SEIN DES PRATIQUES INSTITUTIONNALISÉES

L'introduction de Moodle dans l'université étudiée est considérée comme une réussite, à la fois par les enseignants, les développeurs et l'organisation. Les enseignants disposent d'un nouvel outil facile à utiliser et flexible leur permettant d'enrichir leurs méthodes pédagogiques. Les développeurs s'inspirent des façons de faire propres aux collectifs open source pour fournir un meilleur service aux usagers. L'organisation a réduit les coûts associés aux frais de licence du logiciel propriétaire que Moodle a remplacé et s'est libérée de sa dépendance à l'égard du fournisseur. Or, en poursuivant l'analyse, on se rend compte que dans certains cas, les usages de Moodle viennent bousculer certaines pratiques préexistantes ou ont de la difficulté à se réaliser à leur plein potentiel.

Dans ce chapitre, nous poursuivons donc notre analyse de la transformation de l'activité en portant plus particulièrement notre attention sur les nouvelles tensions vécues par les sujets à la suite de l'introduction de Moodle dans l'Université. Ces tensions peuvent constituer des manifestations de contradictions tertiaires et quaternaires. Rappelons que selon Engeström, des contradictions tertiaires peuvent émerger à la suite de la reconfiguration d'un système d'activité ayant été puisé de nouvelles façons de faire au sein d'un système d'activité externe. Les contradictions tertiaires se manifestent sous la forme de tensions entre les nouvelles pratiques et les pratiques institutionnalisées, telles qu'illustrées à la figure 6.1.

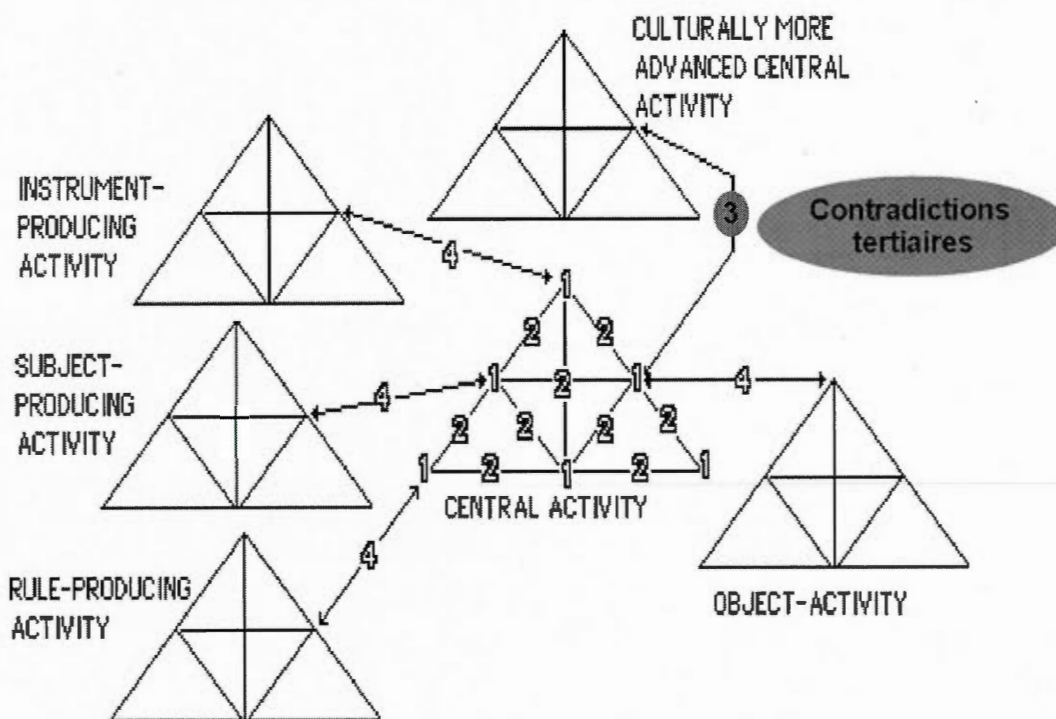


Figure 6.1 Les tensions entre les nouveaux et anciens éléments de l'activité³⁵

Or, l'exemple suivant montre que même si les pratiques émergentes génèrent du changement dans l'activité, elles peuvent être interprétées par les acteurs de façon à ne pas remettre en question les pratiques institutionnalisées préexistantes. Dans leurs travaux portant sur l'informatisation des pratiques de dessin en architecture, Groleau et ses collègues ont noté l'émergence d'une contradiction tertiaire à la suite de l'introduction d'un logiciel de modélisation 3D dans une firme. En effet, de nouveaux patterns d'interactions ont mené à une reconfiguration de la division des tâches, où le stagiaire maîtrisant le nouveau logiciel avait un rôle beaucoup plus central dans les tâches de design qui étaient autrefois réservées aux architectes seniors de la firme. Dans ce cas, la reconfiguration des rôles fut adoptée sans soulever trop de questions :

³⁵ Adapté d'Engeström (1987).

Yet this change – although seemingly important and potentially tension-laden – because of the conflict between the emergent situated practice and the institutionalized organizational practice, did not raise any questions (...) In this example, we see that the emerging practice, because of the way the intern's role was interpreted by the senior architects and because his central place within the firm was seen as temporary, did not compromise in a persistent manner the usual practices within the organizational context and was in tune with the institutionalized practices prescribed by the professional order (Groleau *et al.*, 2011 p. 12).

Lewis avait pour sa part avancé que les tensions paradoxales peuvent avoir pour effet d'inhiber le changement en suscitant des mécanismes de défenses chez les acteurs qui réagissent en renforçant leur reproduction plutôt que leur remise en question (Lewis, 2000). Dans d'autres cas, les tensions entre les nouvelles et les anciennes pratiques peuvent être si importantes que l'adoption des nouvelles pratiques ne peut se faire à moins de renoncer aux pratiques institutionnalisées.

En outre, la reconfiguration du système d'activité central peut donner lieu à des contradictions quaternaires qui se manifestent sous la forme de tensions avec les systèmes d'activité qui l'entourent. En effet, même si le système d'activité constitue l'unité d'analyse de base de la théorie de l'activité, celui-ci ne peut être étudié en tant que système isolé et autonome, puisque chacune de ses composantes est le produit ou la visée d'un système d'activité voisin, tel qu'illustré à la figure 6.2.

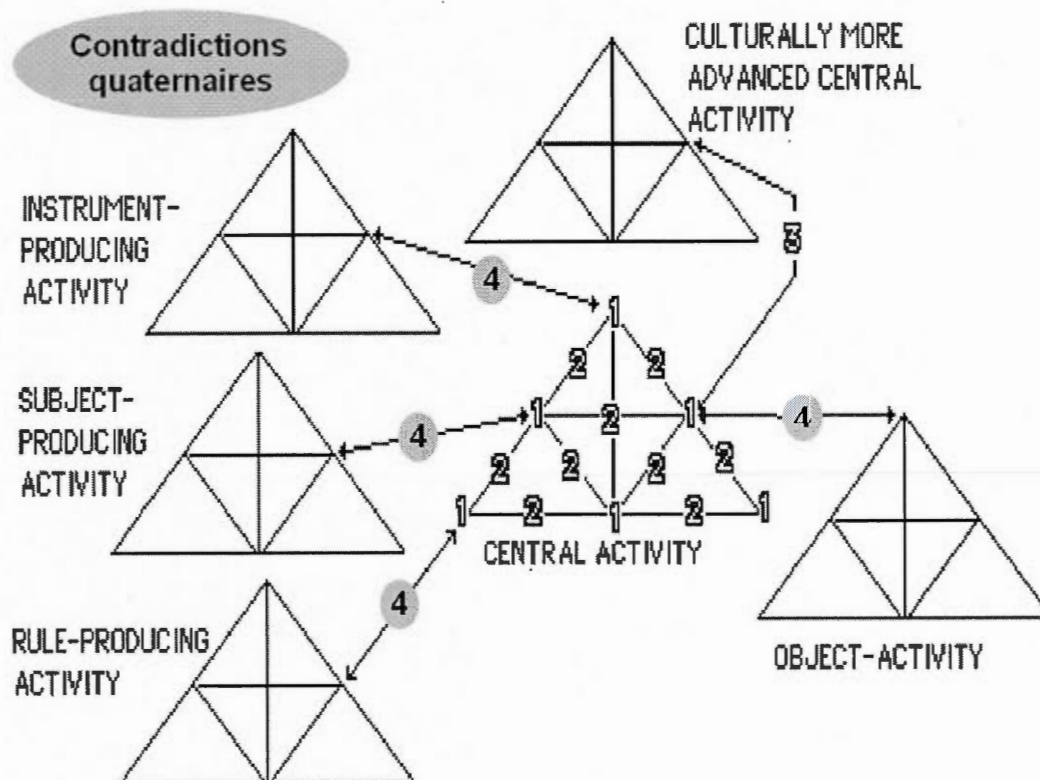


Figure 6.2 Les tensions entre le système d'activité central et les systèmes voisins³⁶

L'analyse des contradictions tertiaires et quaternaires constitue donc un point de départ pour évaluer si les nouvelles pratiques réactualisent les pratiques institutionnalisées ou si elles les remettent en question. Au fil des prochaines sections, nous abordons certaines manifestations des contradictions tertiaires et quaternaires dans le système d'activité que nous avons étudié.

6.1 La reconfiguration de l'activité des enseignants

Nous avons noté deux manifestations de contradictions tertiaires associées à la reconfiguration de la division des tâches ayant accompagné l'introduction de Moodle.

³⁶ Adapté d'Engeström (1987).

Alors que dans le premier exemple, les nouvelles pratiques ne remettent pas en question de façon significative les pratiques institutionnalisées, le deuxième fait état d'une situation où la pratique émergente vient bousculer les rapports de force, en rendant possible le transfert d'un pouvoir d'un professionnel à l'autre. De plus, ces situations nous permettent d'aborder le rôle joué par l'étudiant dans la transformation de l'activité de travail des enseignants.

Le premier cas concerne de nouvelles tâches confiées aux employés étudiants, c'est-à-dire aux auxiliaires d'enseignement et assistants de recherche embauchés par les enseignants. Certes, les employés étudiants ont toujours joué un rôle dans l'activité de travail des enseignants, que ce soit en effectuant de la correction, en animant des laboratoires, ou en encadrant des étudiants, entre autres choses. Or, la production, l'organisation et la diffusion des contenus pédagogiques restent la plupart du temps entre les mains des enseignants. Cette situation tend à changer dans un contexte où plusieurs enseignants se voient fortement incités à utiliser Moodle – que ce soit par leur département ou leurs étudiants – et estiment qu'ils n'ont pas les compétences ou le temps nécessaires pour s'en charger eux-mêmes. Ils décident alors d'en confier la responsabilité, en tout ou en partie, à leur(s) auxiliaire(s) d'enseignement ou leur(s) assistant(s) de recherche, bénéficiant ainsi de leurs aptitudes avec les TIC, surtout lorsque vient le temps d'utiliser des fonctions plus avancées de Moodle, comme en témoigne cette technicienne au support qui reçoit des demandes d'aide de la part d'étudiants qui travaillent pour des enseignants :

Des étudiants qui travaillent pour des profs, oui, souvent. Souvent, quand il y a un étudiant, c'est que le site va être plus avancé : il va y avoir une base de données, des forums, puis là les étudiants vont venir pour des questions plus précises. Parce qu'en général, les étudiants sont assez débrouillards. Quand les profs embauchent des étudiants, c'est pas juste pour mettre des PDF en général! [rires]. Mais c'est dur à dire, car souvent tu sais pas si c'est un enseignant ou un étudiant [Développeur 8, mars 2009].

Cette redistribution des tâches reste souvent invisible parce qu'il n'y a pas de moyens pour le technicien de déterminer avec certitude si la personne qui le contacte pour de l'aide est un enseignant ou un employé étudiant. En effet, bien que la demande de codes de cours³⁷ soit réservée aux enseignants, ceux-ci peuvent ensuite déléguer les droits d'édition des sites de cours Moodle dont ils sont responsables à n'importe quel usager, peu importe son statut dans les dossiers des ressources humaines de l'Université. Ainsi, un employé étudiant peut avoir un rôle « d'enseignant » dans Moodle, incluant les mêmes droits que celui-ci, lui permettant de créer et gérer des cours, interagir avec les étudiants via les outils de communication en ligne et corriger les travaux et tests qui y sont réalisés ou remis sur Moodle. De plus, une fonction de Moodle permet de « cacher » un utilisateur dans un cours (voir Figure 6.3), de sorte que les interventions d'un auxiliaire d'enseignement puissent demeurer invisibles aux étudiants du cours.

³⁷ La demande de codes de cours est un formulaire en ligne auquel les enseignants de l'Université peuvent accéder pour demander la création d'espaces sur Moodle pour leurs cours.

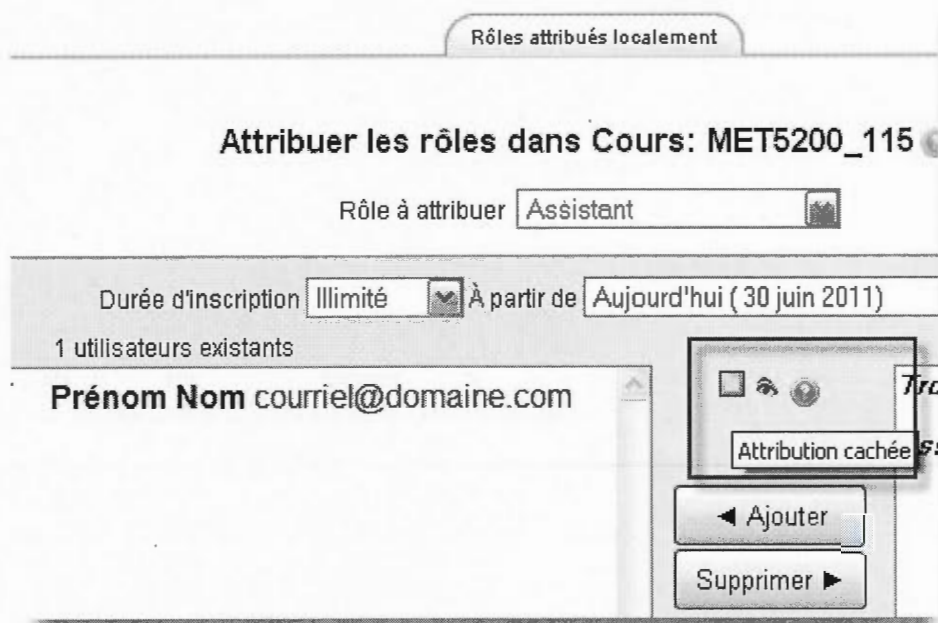


Figure 6.3 La fonction « attribution cachée » dans Moodle

Dépendamment du type de relation que l'enseignant entretient avec son auxiliaire, la collaboration peut prendre différentes formes, allant de la formation à la création complète du cours sur Moodle en passant par de l'aide ponctuelle pour régler certains problèmes. Une chargée de cours souhaite ainsi développer un partenariat avec son auxiliaire :

Alors, voyez-vous, on a tellement de choses à faire, là, tu te dis: « je dois mettre des énergies pour me former là-dessus » [*l'apprentissage de Moodle*]. Ça vaudrait la peine, j'aimerais cependant être accompagnée. Là, j'ai une étudiante qui va entamer une maîtrise, elle va être ici pour peut-être 3-4 ans. Elle est très géniale en informatique. Elle a été ma correctrice, j'aimerais ça la prendre avec moi et lui dire: « là, j'étudie ça et tout ce que je vais échapper, toi tu vas l'avoir ». Après ça elle va m'aider. En plus, on est devenues des amies. Est-ce que j'ai le droit de faire ça? (...) La relation que j'ai avec elle, je vais te le dire, je suis quasiment la grand-mère québécoise, c'est une fille d'origine argentine, elle a eu un petit bébé, je l'ai connue au bac, elle va revenir à la maîtrise, alors c'est vraiment une relation de confiance. Je ne prendrais pas n'importe quelle correctrice pour une session puis lui dire: « fouille dans mes affaires » [*Chargée de cours 9, mai 2009*].

Deux points méritent d'être soulignés dans cette citation. D'une part, l'enseignante s'interroge sur la « légalité » de cette redistribution des tâches lorsqu'elle demande : « est-ce que j'ai le droit de faire ça? ». En effet, les auxiliaires d'enseignement sont membres du syndicat des employés étudiants de l'Université. Ils obtiennent un contrat d'une durée déterminée à titre de surveillant d'examen, de correcteur, de moniteur ou de démonstrateur. La création de ressources pédagogiques en ligne et la formation des enseignants aux technologies ne font pas partie de la définition de tâches de ces différents postes. Elle se fait donc de manière informelle. De plus, on fait référence ici à la relation de confiance entre l'enseignant et l'auxiliaire. Pour que cette dernière puisse aider l'enseignante avec Moodle, elle doit disposer de certains droits d'accès sur son espace de cours. Ainsi, l'enseignante reconnaît que cela confèrera par le fait même certains pouvoirs à son auxiliaire, ce avec quoi elle ne serait pas à l'aise avec n'importe quel auxiliaire.

Plus les outils deviennent sophistiqués, plus il devient nécessaire pour les enseignants de collaborer, non seulement avec leurs collègues enseignants, mais aussi avec leurs auxiliaires d'enseignement et assistants de recherche, qui peuvent leur apporter beaucoup. Nous avons été témoins d'un cas d'entraide « autour de Moodle » particulièrement fructueux. Il s'agit d'un partenariat entre un professeur ayant plusieurs années d'expérience pédagogique et son assistant de recherche, qui se décrit comme un « natif digital » (Tapscott, 1998) puisqu'il est très à l'aise avec les technologies:

C'est le partenariat que je recommande (...) Entre autres, pour certains de la génération des *baby-boomers*, qui sont moins à l'aise, qui sont des... Comment les appelle Tapscott? Des immigrants du web et des médias sociaux, alors que les autres sont des natifs. De s'associer, de faire des couples, que le natif de la génération Y ou X soit assez intelligent pour comprendre qu'il a beaucoup à apprendre de la génération des *boomers*, et que les *boomers* soient assez ouverts et soient conscients qu'ils ont beaucoup à apprendre aussi des jeunes qui connaissent plus la technologie (...) C'est pour ça que mettre les deux ensemble, c'est *winner* [*Auxiliaire d'enseignement 1*, mars 2009].

Dans cet exemple, le professeur bénéficie de l'expertise de son assistant et vice-versa : ils se font évoluer l'un et l'autre. Toutefois, certains enseignants souhaitent plutôt déléguer complètement toutes les tâches concernant Moodle. Lorsqu'ils ne disposent pas d'un auxiliaire ou d'un assistant, ils essaient de trouver quelqu'un d'autre. En interagissant avec le technicien au support qui est présent dans leur faculté, certains enseignants voient ainsi l'occasion de leur confier ces tâches. Or, la vision de l'Université est plutôt que les enseignants s'approprient et utilisent eux-mêmes Moodle et que les techniciens leur apportent du soutien. Ce technicien relate un cas où un enseignant souhaite contourner les règles en l'embauchant en-dehors de ses heures de travail à l'Université :

C'est sûr qu'il y a des profs qui ne veulent absolument rien savoir [*de Moodle*], moi, y'en a même qui me l'ont dit. Mais moi, je n'ai pas le temps de monter tous les cours de tous les profs, même qu'habituellement, je n'en monte aucun à moins que je voie que le prof est vraiment désespéré, mais y'en a des fois qui me le demandent dans les deux premières semaines de septembre. C'est sûr que là, c'est non catégorique, j'ai du support à faire. Y'en a qui me disent : « Veux-tu que je te paye? Tu peux le faire le soir chez vous, ça ne me dérange pas, je vais te payer à l'extérieur de l'Université ». Non, ça m'intéresse pas, je n'ai pas le droit de toute manière, mais je deviendrais riche [*rires*]! [*Développeur 3, mars 2009*].

À partir du moment où les étudiants employés et les techniciens au support sont appelés à intervenir directement dans la conception de matériel et même des décisions de nature pédagogique, cela vient en quelque sorte modifier la division des tâches en vigueur à l'Université. En effet, les décisions pédagogiques ont toujours presque exclusivement été entre les mains des enseignants. Lorsque d'autres acteurs interviennent dans ce processus, ce monopole s'effrite. Or, ces nouvelles pratiques ne renversent pas encore la « balance du pouvoir » en place, puisque les enseignants conservent tout de même le dernier mot : ce sont eux qui font les choix, même s'ils ne les opérationnalisent pas eux-mêmes. Lorsqu'ils délèguent des tâches qui, formellement, devraient leur incomber, ils demeurent néanmoins aux commandes de

leur enseignement. D'ailleurs, cette professeure hésite à trop déléguer à ses auxiliaires à cause de la nature temporaire de leur poste :

On n'a jamais les mêmes auxiliaires, dès qu'ils sont diplômés, ils partent, tout est toujours à recommencer. Alors on essaie de leur en donner le moins possible à faire, parce que c'est une formation à n'en plus finir à chaque fois. On n'a pas toujours le temps, des fois ça va plus vite faire les choses nous-mêmes. C'est pas qu'on leur fait pas confiance, faut les former et on sait qu'on va les avoir juste pour une session, peut-être deux si on est chanceux. Et les étudiants voyagent, sont eux-mêmes en examens, alors ils n'ont pas la disponibilité à temps plein qu'on a. Souvent, ils vont nous faire faux bond parce que tout à coup, il y a un voyage de prévu. On les comprend. Trop les former et trop les faire intervenir, ensuite quand ils partent, ça crée des attentes et ils ne sont pas capables des fois d'aller jusqu'au bout de leur session [*Professeure et directrice de programmes 16*, juin 2009].

De plus, même avant l'arrivée de Moodle, il était déjà fréquent que des enseignants délèguent à leurs auxiliaires d'enseignement des tâches ne faisant pas partie de la description inscrite au sein de la convention collective des employés étudiants. Il serait donc surprenant que le nombre de plaintes au syndicat augmente à cause des tâches liées à Moodle, puisqu'il ne s'agit que d'une reproduction de pratiques informelles déjà ancrées chez plusieurs enseignants et leurs auxiliaires.³⁸ En somme, lorsque ces nouvelles pratiques se limitent à du support ponctuel, c'est-à-dire à « de l'aide en attendant de pouvoir le faire soi-même », elles demeurent plutôt invisibles et ne font pas en sorte de diminuer le pouvoir de l'enseignant. Toutefois, si des enseignants persistent à complètement déléguer la manipulation des TIC à long terme, cela pourrait générer tensions qui risqueraient de remettre en question les pratiques institutionnalisées. En effet, il est clair que les TIC sont appelées à jouer

³⁸ Il est intéressant de noter un développement survenu après la période où nous avons effectué nos entrevues et notre observation : lors d'une réunion du Comité tenue en décembre 2012, un administrateur de l'Université a annoncé la création d'un nouveau comité chargé d'étudier les impacts de l'accroissement imminent du nombre de sites de cours Moodle destinés à l'enseignement à distance sur les relations de travail et la tâche d'enseignement. Il a reconnu que le rôle des auxiliaires d'enseignement était en pleine mutation, puisque ces derniers sont de plus en plus appelés à exercer des fonctions de tuteur telles que l'animation des activités pédagogiques sur les environnements numériques.

un rôle de plus en plus important en enseignement et que le fait que des enseignants délèguent complètement leur manipulation à d'autres employés les prive de la possibilité d'acquérir les aptitudes et l'expérience nécessaires pour faire des choix technopédagogiques cohérents. De plus, comme cette professeure le souligne, cela limite les échanges entre enseignants sur le sujet :

J'ai essayé de parler de Moodle à un collègue à un moment donné, et il m'a dit: « Ah, je ne suivrai même pas le cours. Mon assistant va s'occuper de ça. » Son assistant est très techno. Alors je n'ose pas en parler avec lui parce que j'ai eu l'impression qu'il ne voulait même pas se familiariser (...) Alors que moi, j'ai suivi le cours moi-même et j'aurais aimé en jaser avec un enseignant [*Professeure et directrice de programmes 16, juin 2009*].

Alors que certains enseignants valorisent l'autonomie que leur confère l'apprentissage des TIC, d'autres dépendent des employés au support technique ou de leurs assistants. Cette dépendance les prive non seulement de l'acquisition de compétences technopédagogiques, mais peut remettre en question certains aspects de leur expertise professionnelle. Dans un programme d'études en particulier, tous les sites de cours Moodle ont été créés par un assistant administratif. Un développeur indique à ce sujet que le fait qu'aucun enseignant ne soit « propriétaire de son site de cours » fait en sorte que l'assistant se retrouve avec une « responsabilité académique »³⁹. En somme, nous considérons que cet exemple montre qu'une contradiction tertiaire émerge à la suite de l'introduction de Moodle dans l'activité des enseignants. Alors que Moodle a été implanté par l'Université en tant qu'outil permettant aux enseignants d'étendre leur arsenal pédagogique, ces derniers délèguent parfois son appropriation à d'autres acteurs, comme ils le feraient dans le cas de tâches administratives ou cléricales.

³⁹ Commentaire recueilli lors d'une réunion du Comité en mars 2008.

Dans le même ordre d'idées, l'exemple qui suit montre que la redistribution de certaines tâches peut également transférer certains pouvoirs de l'enseignant vers le technicien. Lors d'une réunion de l'équipe technique, on nous a rapporté des cas où les techniciens sont appelés à « jouer les arbitres » dans des litiges entre étudiants et enseignants. Dans cet exemple, l'étudiante conteste la note qu'elle a obtenue à un test en ligne réalisé sur Moodle :

Nous avons reçu des plaintes d'une étudiante concernant un test sur Moodle. Elle prétendait que lorsqu'elle a ouvert le test, les réponses étaient déjà entrées et qu'elles étaient mauvaises. Elle s'en remet à nous car elle juge son professeur incompetent avec les technologies. On doit fouiller dans les logs⁴⁰ pour trouver des preuves de ses actions, ça demande du temps. Moi, je dis qu'on doit les remettre entre les mains du prof ou des mécanismes officiels de révision de notes. On ne peut pas intervenir sur le contenu [*Développeur 1*, mai 2009].

On voit dans cet exemple que les compétences techniques du développeur - et par le fait même, la supposée incompetence de l'enseignant- sont invoquées par l'étudiant pour justifier cette intervention du développeur dans un champ d'action autrefois réservé aux enseignants. Pour le moment, cette situation n'est pas gérée formellement par l'Université, comme en témoigne la dernière citation, où le développeur suggère à ses collègues de l'équipe technique de tracer une frontière entre ce qu'il considère être de leur responsabilité (récupérer les éléments de preuves techniques) et ce qui ne l'est pas (le contenu, c'est-à-dire les décisions d'ordre pédagogique et les potentielles sanctions en découlant). Cette situation, qui risque de se présenter de plus en plus souvent au fur et à mesure que se multiplient les activités pédagogiques évaluées sur Moodle, pourrait bousculer la répartition des pouvoirs et responsabilités. Cette redéfinition des rôles n'a pas été « construite » et intégrée dans Moodle par les concepteurs lors de son développement, mais est plutôt générée par les pratiques

⁴⁰ Un *log* ou en français, un fichier-journal, est un fichier dans lequel est emmagasinée, par le serveur gérant un site Web, chacune des requêtes qui lui ont été adressées, ce qui permet de savoir quand une opération a été faite par un usager ainsi que l'adresse IP de celui-ci.

découlant de son utilisation dans un contexte organisationnel bien précis, où les étudiants peuvent eux aussi entrer en contact avec les techniciens au support. Pour le moment, ces derniers vivent avec cette tension en « gérant à l'amiable » chacun des rares cas au fur et à mesure qu'ils surviennent. Toutefois, la multiplication de cas complexes pourrait les rendre davantage visibles et donc nécessiter la mise sur pied de règles institutionnalisées pour les encadrer. Cet exemple illustre la possibilité qu'une « guerre d'expertise » survienne entre les enseignants et leurs étudiants, dans les cas où ces derniers sont plus habiles avec les TIC, inversant ainsi la balance du pouvoir entre étudiants et enseignants.

À cet effet, il est important de souligner que les étudiants exercent déjà leur pouvoir en faisant des pressions auprès des enseignants n'ayant pas intégré Moodle. Plusieurs enseignants ont mentionné qu'ils étaient incités à adopter Moodle par leurs étudiants ayant déjà eu l'occasion de l'utiliser avec d'autres enseignants, comme le souligne cette chargée de cours qui n'utilise pas encore Moodle :

À chaque cours que je donne depuis à peu près deux ans, j'entends ces commentaires au début du cours de la part des étudiants: « Est-ce que vous utilisez Moodle? » (...) C'est leur première question à la rentrée [*Chargée de cours 9*, mai 2009].

Ceux qui en font déjà usage sont d'ailleurs conscients que leurs étudiants vont ensuite comparer et réclamer la même expérience aux autres enseignants :

Les commentaires sont bons. Les étudiants me disent : « ton site, y'é l'fun. Les forums c'est l'fun, on n'a pas ça dans les autres cours ». Moi, je pars à rire, car ça met de la pression sur les autres enseignants [*Chargée de cours 14*, mai 2009].

Nous avons rencontré des enseignants qui étaient venus suivre la formation d'introduction à Moodle non pas parce qu'ils démontraient un intérêt pour le nouvel outil, mais plutôt en réponse à des pressions émanant de leurs étudiants. La « clientèle étudiante », qui utilise de plus en plus les technologies au quotidien, s'attend à ce que

les enseignants fassent de même en introduisant les technologies au sein de leurs méthodes pédagogiques : ils se doivent, en quelque sorte, de « suivre » la vague. En effet, des recherches portant sur la perception des étudiants concernant l'usage des TIC en contexte scolaire démontrent que ceux-ci estiment que les technologies informatiques facilitent leur apprentissage et leur permettent de développer des habiletés qui leur seront utiles dans leur future vie professionnelle (Lowerison *et al.*, 2006). De plus en plus, les étudiants assument non seulement que tous leurs enseignants utilisent Moodle, mais que le site doit leur être accessible avant même qu'ils s'inscrivent au cours, pour qu'ils puissent visualiser son contenu avant de faire leur choix de cours, comme le raconte ce développeur au sujet d'appels reçus au support technique de la part des étudiants :

Y'a des étudiants qui nous appellent pour savoir si leur prof a un cours sur Moodle. Avant de s'inscrire, ils disent : « yé tu en ligne le cours? » On leur répond : « Mauvaise nouvelle, ton prof n'a même pas un compte [*rires*] ». Les étudiants, ce sont eux qui ont poussé pour avoir le courrier électronique, pour pouvoir faire des sites web, ça vient beaucoup des étudiants (...) Pis, ils n'ont pas tous compris que c'était à la discrétion du prof. Alors, ils nous appellent pour dire que leur cours n'est pas sur Moodle [*Développeur 2*, mai 2009].

Puisque l'utilisation de Moodle demeure facultative, les développeurs doivent alors répondre aux étudiants qu'ils ne trouveront pas nécessairement de sites Moodle pour tous leurs cours. Or, les étudiants prennent pour acquis que leurs enseignants vont le faire, puisque pour eux, c'est si facile que ça devient une évidence. En effet, il est beaucoup plus facile pour un étudiant d'utiliser Moodle que pour un enseignant, non pas parce qu'il est plus compétent avec la technologie, mais parce que les opérations qui doivent être assumées par l'enseignant, soit bâtir le cours, y mettre des ressources et créer des activités pédagogiques interactives sont plus exigeantes que celles requises des étudiants, qui essentiellement, consultent le contenu et participent aux activités déjà créées par les enseignants. Les manipulations nécessaires pour rendre certains contenus disponibles aux étudiants sont parfois plus fastidieuses qu'ils se l'imaginent, comme l'explique cette professeure :

Moi, j'enseigne les relations publiques, et on fait beaucoup d'entrevues en studio avec les étudiants pour leur apprendre à parler à la télévision et j'aurais voulu mettre les fichiers vidéo sur Moodle et j'y arrivais pas. Je me rappelle les avoir appelés [*le support technique*] une couple de fois parce que les étudiants disaient: « nos entrevues sont enregistrées, on peut-tu les revoir? » Là, je les ai appelés: « qu'est-ce que je fais? » et je n'ai pas eu de solution satisfaisante (...) C'était un aria, parce qu'il fallait que je prenne un dvd de l'enregistrement en studio, que j'aie le porter au comptoir audio-visuel, qu'ils le transforment avant que je puisse le mettre sur Moodle [*Professeure 16*, juin 2009].

Ainsi, les coûts cognitif et temporel⁴¹ liés à l'utilisation de Moodle sont plus élevés pour les enseignants que pour les étudiants.

De plus, les statuts des enseignants les amènent à répondre de différentes façons aux pressions qu'ils ressentent. Lorsque les enseignants doivent consacrer beaucoup de temps et d'effort à l'apprentissage et à l'utilisation de Moodle, ils s'interrogent sur « l'investissement » et la « rentabilité » :

Je peux même pas te dire le nombre d'heures que j'ai passé à travailler sur Moodle, pis je pense que c'est mieux que je ne le sache pas, parce qu'au prix où j'ai été payée, ça revient à quelques sous de l'heure [*Chargée de cours 13*, mai 2009].

Plusieurs enseignants que nous avons rencontrés lors des formations formulent leur rapport à Moodle dans ces termes, en considérant que son utilisation augmente la charge de travail liée à la préparation des cours et que cet « investissement » ne devient rentable que lorsqu'ils redonnent le même cours plusieurs fois. Par exemple, cette chargée de cours explique que les efforts peuvent être « coûteux » à court terme et que l'incertitude par rapport à son statut d'emploi à long terme l'amène à envisager la situation différemment des professeurs permanents :

⁴¹ Dans un article publié antérieurement, nous avons mobilisé le concept du coût généralisé d'Abraham Moles (1976) en insistant sur les coûts cognitif et temporel liés à l'apprentissage et à l'utilisation d'interfaces Web et en montrant que ces coûts ne sont pas les mêmes pour tous les usagers (Bonneau et Harvey, 2006).

En tant que chargée de cours, il faut que t'aies le goût. Parce que c'est pas rentable si tu ne donnes pas le cours au moins quatre fois (...) J'ai utilisé l'outil de test dans Moodle et tous les types de questions. Je trouve ça génial. Mais j'ai trouvé ça un p'tit peu long à faire. C'est dans ce temps-là que tu te dis : « t'es chargée de cours, il faut que tu ailles du plaisir, il faut que tu y croies » (...) Je le ferais pour une charge de cours que je serais certaine de ravoir pour 5 ans. Sinon c'est trop lourd de tout faire ça. C'est un investissement (...) Si j'avais un dégrèvement d'une session pour travailler sur Moodle, je le ferais. Mais tu peux pas exiger qu'un chargé de cours fasse ça [*Chargée de cours 14*, mai 2009].

La question de « l'investissement en temps » est des « bénéfices à long terme » apparaît également dans le discours d'une professeure à l'aube de la retraite :

C'est sûr que d'avoir le temps, j'aimerais ça lire tout, vraiment devenir très compétente avec Moodle et je sauverais du temps en bout de ligne. Faut dire que je suis en fin de carrière. Si je débute, ce serait un investissement pour un petit peu plus longtemps [*Professeure et directrice de programmes 16*, juin 2009].

Dans la prochaine citation, une autre chargée de cours a également recours à la métaphore gestionnaire en faisant référence aux coûts et aux gains :

J peux même pas me dire que les efforts que j'ai mis dans le développement de mon cours sur Moodle vont être payants à long terme. J pense que c'est là où on est chanceux d'être des gens passionnés. Parce que bon, moi quelque part, Moodle a été ma façon de... Ah! C'est bizarre ce que je vais dire : Moodle a été ma façon d'avoir une satisfaction totale avec ce cours-là même si je ne le redonnerai pas. Parce que j'ai pris le cours pour apprendre Moodle, c'était comme un arrangement que je faisais avec moi-même : je vais développer le cours, ça va me demander du temps, mais là, en plus j'utilise un nouvel outil pis ça, ça ne sera jamais perdu. Je pense que c'est un outil d'avenir, un outil pertinent, je veux l'utiliser, pis voilà. Et on dirait que ça a fait la paix pour moi (...) Pour moi, c'est un gain même si mon salaire-horaire est catastrophique! [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

Le fait d'inclure dans son calcul la « variable passion » lui permet en quelque sorte de rééquilibrer le rapport entre les coûts et les bénéfices associés au temps investi dans Moodle.

6.1.1 Une nouvelle technologie intégrée dans les mêmes pratiques pédagogiques

Au chapitre V, nous avons mentionné que le développement de Moodle a été guidé par des principes issus des nouvelles méthodes pédagogiques socioconstructivistes. On souhaitait maximiser le potentiel collaboratif des TIC en permettant aux étudiants de créer, partager et commenter du contenu en ligne plus facilement. Nous avons vu que certains enseignants ont saisi cette occasion pour expérimenter de nouvelles stratégies pédagogiques avec Moodle, notamment avec ses fonctions de forums de discussion et de wikis. Or, quand on examine plus globalement les usages de Moodle par les enseignants, on se rend compte que ses fonctions plus dynamiques et participatives (encadrées en rouge sur la figure 6.4) sont peu utilisées, lorsqu'on compare avec le dépôt de ressources créées par l'enseignant (fichiers). En effet, la majorité des enseignants utilise Moodle essentiellement comme un outil de diffusion à sens unique, ce qui peut, à l'inverse, limiter les interactions ou les apports créatifs des étudiants :

Digital technologies can provide opportunities to challenge a "packet" conception of knowledge, and they offer the potential for everyone to become knowledge creators to some degree. However, digital technologies may also be used to produce and distribute canned bundles of information (Persell, 2006 p. 73).

Cette situation n'est pas unique à l'Université étudiée. Le concepteur de Moodle, Martin Dougiamas, a lui-même observé qu'environ 90 % des sites de cours sur Moodle à travers le monde ne sont utilisés que pour rendre disponibles des ressources déjà créées ailleurs (Dougiamas, 2009). Il en a déduit que les enseignants ne sont pas encore tous prêts à adopter de nouvelles approches pédagogiques socioconstructivistes.

Type d'activité	Nb d'occurrences																																						
Devoir	1336																																						
	33																																						
Chat	22																																						
Sondage	19																																						
Base de données	3																																						
Forum	2415																																						
Glossaire	63																																						
Test Hot Potatoes	37																																						
Journal	13																																						
Étiquette	7235																																						
Leçon	1																																						
Questionnaire	18																																						
Test	1013																																						
Ressource: Répertoire	1433																																						
Ressource: Fichier	<table><tr><th>Type</th><th>Nb</th></tr><tr><td>pdf</td><td>22067</td></tr><tr><td>doc</td><td>7701</td></tr><tr><td>ppt</td><td>5285</td></tr><tr><td>htm</td><td>2632</td></tr><tr><td>mp3</td><td>1167</td></tr><tr><td>jpg</td><td>922</td></tr><tr><td>gif</td><td>646</td></tr><tr><td>zip</td><td>243</td></tr><tr><td>png</td><td>177</td></tr><tr><td>xml</td><td>101</td></tr><tr><td>wmf</td><td>89</td></tr><tr><td>js</td><td>80</td></tr><tr><td>css</td><td>62</td></tr><tr><td>rtf</td><td>43</td></tr><tr><td>swf</td><td>27</td></tr><tr><td>mpg</td><td>15</td></tr><tr><td>jpe</td><td>6</td></tr><tr><td>Autres</td><td>7921</td></tr></table>	Type	Nb	pdf	22067	doc	7701	ppt	5285	htm	2632	mp3	1167	jpg	922	gif	646	zip	243	png	177	xml	101	wmf	89	js	80	css	62	rtf	43	swf	27	mpg	15	jpe	6	Autres	7921
	Type	Nb																																					
	pdf	22067																																					
	doc	7701																																					
	ppt	5285																																					
	htm	2632																																					
	mp3	1167																																					
	jpg	922																																					
	gif	646																																					
	zip	243																																					
	png	177																																					
	xml	101																																					
	wmf	89																																					
	js	80																																					
	css	62																																					
	rtf	43																																					
	swf	27																																					
mpg	15																																						
jpe	6																																						
Autres	7921																																						
	49184																																						
Ressource: Html	676																																						
Ressource:	8																																						
Ressource: Texte	750																																						
Consultation	2																																						
Wiki	36																																						
Atelier	1																																						

Figure 6.4 Occurrences de chaque activité pour le trimestre d'hiver 2011⁴²

⁴² Tirées de statistiques internes d'utilisation en date du 15 avril 2011, consultées en septembre 2011.

Présentement, la majorité des enseignants perçoivent avant tout Moodle comme un canal supplémentaire à leur disposition pour diffuser du contenu « statique ». Ainsi, ils ne mobilisent pas tout son « potentiel socioconstructiviste », comme l'explique ce professeur :

Le potentiel de Moodle, c'est quand vous êtes capable de bâtir des activités d'interaction. Tant que Moodle n'est qu'un dépôt à Powerpoint, il n'est pas meilleur que le contenu qu'il y a dans les documents [*Professeur 10*, mai 2009].

L'enseignant suivant explique qu'il a été déçu de constater que tous les efforts qu'il avait consacrés pour mettre de nombreux fichiers en ligne n'ont rien donné, puisque peu d'étudiant les ont consultés :

Quand j'ai regardé dans les rapports les étudiants qui étaient entrés sur mon cours Moodle, j'étais déçu. J'ai tellement mis une banque de trucs, que je ne pouvais pas comprendre pourquoi ils n'avaient pas envie d'y aller. Ensuite, j'ai décidé de comme « serrer la vis » en disant que c'était obligatoire [*Professeur 7*, mai 2009].

Cette professeure et membre du Comité indique que les enseignants utilisent Moodle sans adapter leurs méthodes pédagogiques : ils transposent le même modèle d'enseignement sur un nouveau support :

On pense à Moodle comme un endroit où on dépose les ressources à la place de les envoyer à la photocopie. Il y a le même saut à faire que de la machine à écrire à l'ordinateur. Les profs vont avoir besoin de ressources pour concevoir de manière intelligente [*Administrateur 2*, tiré d'une rencontre du Comité le 19 janvier 2011].

Lorsque le support qui accompagne la prestation en classe (par exemple, le fichier Powerpoint) est disponible sur Moodle, il devient lui-même un contenu autonome par rapport à l'enseignant plutôt qu'un complément, surtout si l'enseignant reproduit dans le fichier ce qu'il dit en classe. Dans ces cas, les enseignants remarquent une augmentation de l'absentéisme et une baisse de l'attention en classe et en viennent à croire que Moodle en est la cause, comme cette professeure qui fait remarquer que les

étudiants sont moins attentifs lorsqu'elle leur permet de télécharger ses notes de cours sur Moodle:

Cette année, je me suis dit : « je ne sais pas ce que je vais faire ». Est-ce que je refais un site Moodle? Oui, c'est utile, mais à 130 étudiants, c'est infernal quand ils se mettent tous à parler, ou pire, s'envoyer des texto sur leur cellulaire, s'échanger les photos du dernier party... Ils sont sûrs d'avoir toutes les notes, alors pourquoi ils écouterait? [*Professeure et directrice de programmes 16*, juin 2009].

Le fait d'attribuer la faute de l'augmentation de l'absentéisme en classe à l'outil empêche les enseignants de remettre en question leurs propres stratégies de design pédagogiques et peut les amener à abandonner Moodle plutôt que d'y voir l'occasion d'intégrer de nouvelles pratiques. En effet, le cours peut être conçu de manière à ce que Moodle soit vraiment un support, c'est-à-dire un complément aux activités réalisées en classe, plutôt que de répéter ce qui y est dit. Avec ou sans Moodle, si on souhaite que les étudiants soient présents en classe, le cours doit être organisé de façon à ce qu'il soit difficile pour l'étudiant d'atteindre les objectifs d'apprentissage du cours sans y assister. À l'inverse, ce n'est pas parce qu'un étudiant est physiquement présent qu'il atteint automatiquement les objectifs du cours. À ce sujet, l'enseignante suivante remet en question l'idée de donner des points pour la présence en classe (ou d'en enlever pour les absences), un moyen souvent utilisé par les enseignants pour tenter de contrer l'absentéisme :

C'est sûr qu'il y en a toujours [*des étudiants*] qui ne viennent pas [*au cours*], je mentirais, mais sur 48 j'en ai 30 qui viennent. Moi, je trouve ça super. Parce que ces 30 qui sont là, ils sont là pour les bonnes raisons. Si j'avais mis des points sur les présences, ils seraient venus, mais pas pour les bonnes raisons, ils n'auraient pas participé, y'auraient été des « corps ». J'aurais eu des corps, mais j'aurais eu juste 30 personnes. D'ailleurs, c'est comme ça que je les appelle: mes élèves réels et mes élèves virtuels. Parce que j'ai 48 élèves virtuels, et j'ai 30 élèves réels qui viennent corporellement à chaque semaine. Mais moi, j'aime ça savoir que les 30 personnes qui sont devant moi le sont pour les bonnes raisons. Pis c'est un bon feedback que tu reçois comme enseignant. Parce que d'avoir les gens par la crainte, par la punition, pour les points : tu n'as pas l'heure juste. Tu ne sais pas si t'es plate [*rires*] [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

Lorsque Moodle est strictement utilisé pour rendre disponible du contenu créé par l'enseignant, il y a un danger de créer une culture du « Powerpoint pour emporter », où l'étudiant reçoit tout sans rien n'avoir à donner en retour. La figure de « l'étudiant en tant que client » - que nous avons décrite au chapitre IV en tant que manifestation de la contradiction primaire – prend également la forme d'un obstacle aux méthodes d'apprentissage dites collaboratives visant à responsabiliser « l'étudiant en tant que citoyen » :

Collaborative learning constitutes students as citizens, rather than as consumers. These are highly contrasting social positions and roles. Consumers expect to express preferences and whims, to be courted, even coddled (...) when students move from such settings into collaborative learning classrooms, consumer expectations and demands are contested by rules about a different from of social participation: citizenship (Rinehart, 2006 p. 172).

Or, il ne suffit pas de mettre des outils d'auto-publication à la disposition des étudiants pour qu'ils embrassent automatiquement un mode d'apprentissage plus participatif. Pour les enseignants, cela implique non seulement de savoir créer des espaces collaboratifs en ligne, mais surtout de les animer de manière à susciter un apprentissage collaboratif effectif à partir d'interventions individuelles en ligne (Walckiers et De Praetere, 2004). Les enseignants qui ont tenté des stratégies pédagogiques différentes ont parfois de la difficulté à faire passer leurs étudiants de récepteurs passifs à co-créateurs et collaborateurs. Même si les étudiants mettent de la pression sur leurs enseignants pour qu'ils utilisent davantage les TIC, ils ne sont pas nécessairement préparés à les utiliser pour jouer un rôle plus actif dans leur apprentissage. L'enseignante suivante a constaté à cet effet que ses étudiants étaient peu motivés à collaborer entre eux par le biais de Moodle :

On a ouvert un espace pour qu'ils construisent et échangent une revue de presse, mais ils ne l'utilisent pas beaucoup. J'étais surprise d'ailleurs [*Coordonnatrice de programme 2*, avril 2009].

À la fois du côté des enseignants que de celui des étudiants, on met beaucoup d'énergie sur l'apprentissage fonctionnel des technologies. Au-delà des formations

techniques, il y a toutefois un réel besoin pour des occasions d'apprendre de nouvelles stratégies pédagogiques, d'être exposés à des modèles d'apprentissage différents. Une nouvelle technologie éducative a peu d'intérêt si elle n'est utilisée que pour faire la même chose plus facilement ou rapidement.

Nombreux sont les enseignants qui sont prêts et intéressés à intégrer davantage les TIC dans leur enseignement, mais ils veulent d'abord comprendre comment elles peuvent leur permettre de faire de nouvelles choses ou de mieux faire ce qu'ils font déjà sans elles :

S'il y avait des groupes de rencontres pour discuter de Moodle, où les gens pourraient montrer leur cours Moodle, moi je serais vraiment intéressée. Comme des séminaires de discussion entre chargés de cours de différents départements. Juste pour partager, pour demander : qu'est-ce que tu fais, toi? [*Chargée de cours 13*, mai 2009]

Or, une véritable réflexion pédagogique n'accompagne pas cette intégration technologique. Un professeur nous faisait remarquer qu'on ne parlait jamais de pédagogie entre collègues en assemblée départementale, alors que paradoxalement, il est membre de la faculté d'éducation et de pédagogie. Contrairement à la plupart des autres universités québécoises, l'Université étudiée ne finance pas de comité pédagogique de façon stable et pérenne. Peu de gens savent que l'instance qui offre les formations à Moodle et les quelques sessions de perfectionnement pédagogique aux enseignants est financée en majeure partie par les fonds que le professeur qui en est responsable puise à même ses propres projets de recherche. Cette instance risque à tout moment de disparaître faute de véritable appui institutionnel et de sources de financement récurrentes⁴³. De plus, les efforts que certains professeurs ont déployés

⁴³ Il est intéressant de noter un développement survenu après la période où nous avons effectué nos entrevues et notre observation : lors d'une réunion du Comité tenue en décembre 2012, le vice-recteur à la vie académique a présenté les grandes lignes d'un plan d'action sur les environnements numériques d'apprentissage dans lequel on prône une revalorisation des travaux de cette instance, qui verrait son statut renforcé par l'acquisition potentielle de budgets provenant de la division des ressources humaines de l'Université. Si cette volonté se concrétise, les enseignants disposeront

pour que le mentorat entre pairs soit formellement reconnu dans les tâches des professeurs au moment de les évaluer n'ont pas porté fruit jusqu'à maintenant. Pourtant, les enseignants que nous avons rencontrés considèrent qu'il serait important d'encourager et de souligner les initiatives de collaboration et d'entraide entre les enseignants, à travers des partenariats entre des collègues très à l'aise avec les nouvelles technologies et d'autres possédant une longue expérience d'enseignement. Si elle était reconnue et valorisée plus formellement, une telle forme de mentorat à double-sens, où chacun apporte à l'autre en fonction de ses forces respectives, permettrait d'arrimer le nouvel outil aux meilleures pratiques pédagogiques. Pour le moment, les enseignants attendent de « tomber par hasard » sur un collègue qui va pouvoir les mettre sur une bonne piste.

À cet effet, certains responsables de programmes et coordonnateurs songent à instaurer plus formellement des occasions de partage dans leur département, mais estiment que cela ne peut être fait tant que les enseignants n'ont pas une maîtrise minimale du fonctionnement technique de l'outil:

Je sais que plusieurs [*enseignants de mon département*] utilisent Moodle et je suis sur le point de faire des réunions où les gens vont échanger. Là, je les ai laissé pratiquer. Parce qu'au début, c'est assez intimidant, et je voulais que les gens prennent le temps de le faire de sorte qu'ils puissent donner des trucs aux autres et s'aider les uns les autres [*Professeur et responsable d'un programme 8, mai 2009*].

Au chapitre IV, nous avons évoqué les tensions relatives à la collaboration entre enseignants et à leurs réticences quant au partage de ressources pédagogiques. Nous avons donc cherché à savoir si l'introduction de la plateforme Moodle pouvait constituer une occasion de repenser les façons de travailler ensemble. En effet,

prochainement d'un lieu de formation et de partage académique qui pourrait faciliter la constitution d'une communauté de pratiques autour des usages pédagogiques des TIC.

Moodle présente certaines affordances pouvant faciliter le partage et la collaboration entre enseignants.

Premièrement, la fonction d'attribution des rôles permet au créateur d'un cours sur Moodle d'en gérer les accès et permissions d'édition. L'enseignant peut donc décider de permettre à un collègue d'accéder et même d'éditer son espace de cours. Nous avons rencontré deux enseignants qui créaient et animaient conjointement le même espace de cours, se lançaient de défis et étaient ainsi plus motivés à essayer de nouvelles stratégies inspirées de celles de leur collègue. Ce partage des permissions d'édition sur un même site leur permet de voir ce que l'autre ajoute et de participer conjointement à l'élaboration des différents contenus et activités en ligne. Or, ces pratiques de co-crédation semblent plutôt marginales. Bien que d'autres enseignants que nous avons rencontrés partagent le même site de cours, ils n'en créent pas le contenu de façon collaborative, mais segmentent plutôt le cours de façon à travailler individuellement sur une portion différente du site :

Chacun a des modules (...) Comme pour le cours 1, il y a 2 professeurs qui se divisent ça. C'est pour ça qu'ils n'empiètent pas les uns sur les autres [Coordonnatrice de programme 2, avril 2009].

Bref, dans ce dernier exemple, les enseignants voient ce que leurs collègues font sur Moodle, mais continuent à travailler chacun sur leur propre section.

Deuxièmement, même si des enseignants ne partagent pas le même site de cours, la fonction de sauvegarde permet de générer une copie de leur cours Moodle sous forme de fichier compressé (.zip). Cette copie est facilement transférable (via une clé USB, par exemple) à un collègue qui peut ensuite l'intégrer dans son propre espace de cours à l'aide de la fonction de restauration, et ainsi conserver intégralement ou en partie la structure et le contenu du cours de son collègue. Ces dernières fonctions facilitent donc le partage et la réutilisation de ressources et activités pédagogiques numériques. Or, même s'il est techniquement facile, ce partage s'effectue surtout

entre collègues qui disposent au préalable d'un « historique » de confiance et de collaboration :

C'est un bon collègue, alors lui je lui ai refilé ma structure Moodle parce qu'il n'avait pas le temps et il voulait voir mes affaires. On enseigne un cours semblable, on est pas mal complémentaires et on s'échange du matériel. Avec lui, j'ai échangé [*Chargée de cours 14*, mai 2009].

Troisièmement, la matérialisation sur support numérique de contenus et de stratégies pédagogiques ainsi que les « traces » des interactions entre enseignants et étudiants sur leur espace de cours Moodle (via les forums et les wikis, par exemple), donne un côté tangible à l'activité d'enseignement, ce qui permet aux enseignants de se montrer et de comparer ce qu'ils font dans leurs cours respectifs. Mais les enseignants ont parfois de la difficulté à trouver un collègue dans leur milieu de travail avec qui échanger sur le sujet:

Personne n'est allé jusqu'à : « montre-moi donc Moodle ». Y'en a qui disent : « j'aimerais ça, mais je n'ai pas le temps, c'est mon projet futur ». Pourtant, moi je chante dans une chorale, pis une fois j'étais dans un bar en train de prendre une bière après la répétition, là je commence à parler un ami qui est allemand (...) lui, tout son travail c'est sur internet. Pis, je lui parlais de Moodle et tout ça, avec un autre gars, pis là ils étaient intéressés, on était là dans le bar, avec le lap top, j'étais avec une autre fille qui enseigne dans un cégep, qui n'ont pas Moodle mais un autre outil (...) Y'avait comme un intérêt. J'ai jamais senti ça avec les collègues. C'est drôle hein? C'est particulier [*Chargée de cours 4*, avril 2009].

Le travail collaboratif autour de l'outil peut produire une stimulation pour la pratique réflexive dont nous avons traité au précédent chapitre. En effet, le questionnement des pairs sur la manière de conduire le travail peut entraîner son propre questionnement. Les récits de pratiques qui nous ont été rapportés permettent de mettre en lumière les facteurs qui contraignent la collaboration entre enseignants via ou autour de Moodle. Certains enseignants nous ont parlé de la persistance d'une mentalité à l'Université voulant que « ce qu'on fait en classe ne sort pas de la classe » et de la réticence à dévoiler aux autres ses façons de faire, surtout lors des premières

phases jalonnant l'appropriation du nouvel outil, où surviennent nécessairement des erreurs, des échecs ou des tentatives maladroites. En outre, des enseignants qui donnent le même cours ne voulaient pas que leurs collègues puissent accéder à leur contenu numérique, par peur d'être victimes de plagiat. Cette question du plagiat et de l'utilisation non-autorisée de ressources numériques engendre nécessairement des questionnements liés à la protection de la propriété intellectuelle. À cet effet, la section suivante porte sur les interrelations entre les pratiques de publication et d'échange facilitées par Moodle et les restrictions relatives à la Loi sur le droit d'auteur.

6.1.2 Les tensions entre l'activité en transformation et un système voisin : Moodle et le droit d'auteur

Rappelons que selon Engeström, des contradictions quaternaires peuvent émerger entre le système d'activité principal qui a été reconfiguré et les systèmes avec lesquels il interagit (Engeström, 1987). À cet effet, l'activité des enseignants est tributaire d'autres systèmes, tels que le système législatif. À travers les lois qu'il promulgue, ce système d'activité voisin produit des règles pour le système d'activité des enseignants. Pensons notamment à la *Loi sur le droit d'auteur*, qui protège l'utilisation et la diffusion des œuvres (Ministère de la Justice du Canada, 1985). Nous avons expliqué plus tôt que les enseignants ayant adopté Moodle sont encore peu nombreux à utiliser ses fonctions de création de contenu puisqu'ils ont essentiellement recours à ses fonctions de diffusion de contenu préexistant. Nous considérons qu'une contradiction quaternaire réside dans façon dont Moodle est utilisée par les enseignants, qui y diffusent essentiellement des ressources produites par d'autres auteurs, et la façon dont le paiement des redevances aux auteurs est toujours géré à l'Université en ce qui concerne les ressources numériques. En effet, les mécanismes à la disposition des enseignants pour déclarer leur utilisation

d'œuvres protégées par le droit d'auteur n'ont pas été revus de façon à permettre à la fois le respect des lois en vigueur et les usages grandissants de ressources numériques.

La distribution de ressources numériques s'effectuait bien avant l'implantation de Moodle, par exemple, lorsque les enseignants envoient des fichiers par courriel à leurs étudiants. Or, Moodle apparaît comme un outil facilitant et encourageant cette pratique, ne serait-ce parce que la plateforme permet de stocker un plus grand volume de fichiers et d'en centraliser l'accès. Plusieurs enseignants considèrent qu'il s'agit d'un moyen de diffusion beaucoup plus simple et rapide que l'impression. Par exemple, ils remplacent la production de photocopies d'articles ou de chapitres de livres par une diffusion numérique sur Moodle.

Bien que la numérisation et la diffusion de documents sur Moodle soit « techniquement facile » pour les enseignants, aucun dispositif n'a été prévu par l'Université pour simplifier la gestion des redevances aux auteurs de ces documents. Or, un tel mécanisme existe depuis longtemps pour la reproduction imprimée. En effet, le versement des redevances aux auteurs lors de la vente de reproductions imprimées s'effectue par l'entremise de la COOP de l'Université et Copibec (une société de gestion représentant les auteurs qui est habilitée à octroyer des licences pour certaines reproductions sur papier). Pour ce faire, le montant correspondant aux redevances aux auteurs est inclus dans le prix des recueils imprimés vendus par la COOP aux étudiants. Ce processus est facilité par l'existence de procédures assez simples pour les enseignants, qui doivent simplement acheminer la liste des œuvres utilisées à la COOP au moment de commander les recueils imprimés. Une application web est d'ailleurs disponible aux enseignants à cet effet. La responsabilité des enseignants se limite donc à signaler à la COOP les références utilisées dans leur cours. La COOP se charge d'acquitter les droits d'auteur en fonction des ententes et des règles prévues à cet effet.

Si la reproduction ne se fait pas sur papier, elle n'est présentement pas couverte pas la licence de Copibec (Groupe de travail sur la propriété intellectuelle des ressources numériques d'apprentissage, 2007). L'enseignante suivante considère qu'un tel mécanisme doit être mis sur pied par l'Université pour faciliter la diffusion de ressources numériques sur Moodle :

Ça c'est quelque chose qui doit être travaillé au niveau institutionnel, parce que c'est un blocage au niveau de l'enseignement (...) Présentement, y'a rien. Si on veut vraiment implanter Moodle à l'Université, ça prend une libération des droits d'auteur par Copibec pour qu'on n'ait qu'à indiquer le nombre d'étudiants dans le cours [*Chargée de cours 15*, juin 2009].

Dans l'attente d'un tel mécanisme, l'enseignant doit communiquer lui-même avec l'auteur (ou le titulaire des droits, comme la maison d'édition, par exemple) pour conclure une entente particulière avant de procéder à la reproduction de l'œuvre de façon numérique (sur Moodle, par exemple). Évidemment, cela s'avère très lourd à gérer pour l'enseignant. D'une part, il doit réussir à identifier et à joindre le titulaire des droits, et d'autre part, établir une entente avec celui-ci, et ce, pour toutes les œuvres qu'il souhaite diffuser sur support numérique. Comme l'explique l'enseignante suivante, cela peut s'avérer tellement long et complexe qu'elle en vient à mettre les ressources sur Moodle sans nécessairement avoir reçu la permission de l'auteur :

C'est très très long. Premièrement, ça prend des mois rejoindre un auteur, parfois ils ne rappellent jamais. Parfois on me transfère à un avocat qui réfère à un autre avocat... Ça prend des mois. Y'a des personnes que je n'ai pas été capable de rejoindre, mais j'ai mis quand même leur œuvre sur Moodle. Je garde toute la correspondance. Si un jour j'ai des problèmes, je vais pouvoir prouver que j'ai tenté de joindre l'auteur. Je ne peux pas faire plus [*Chargée de cours 15*, juin 2009].

Lors des formations à Moodle, de nombreuses questions sont posées par les enseignants qui souhaitent savoir ce qu'ils peuvent et ne peuvent pas faire en vertu de la Loi sur le droit d'auteur. Alors que certains ont une idée assez claire de la portée et de l'application de la loi, plusieurs en ont une conception erronée. Par exemple,

certains croient que ce qui est diffusé sur Internet fait partie du domaine public et qu'ils peuvent donc copier et redistribuer le contenu librement sur Moodle. À cet effet, une initiative a été encadrée au niveau institutionnel pour sensibiliser les enseignants à la question. Un site d'information générale sur les bases du droit d'auteur dans le contexte du partage et de la réutilisation de ressources numériques a été créé par le réseau des Universités de la province et lancé en janvier 2009. Un lien vers ce site a été ajouté à partir du portail Moodle de l'Université. Bien que ce site soit utile, reste que son objectif premier est de « sensibiliser et promouvoir les bonnes pratiques ». La responsabilité d'harmoniser les usages de Moodle à la loi préexistante reste entre les mains des enseignants. Ces derniers se retrouvent donc dans une situation où les efforts requis pour la gestion des permissions sont démesurés en comparaison à la facilité avec laquelle ils peuvent diffuser les ressources numériques sur Moodle et à la souplesse que cela leur offre. En effet, ils peuvent ajouter des fichiers sur Moodle en cours de trimestre, alors que les recueils imprimés doivent avoir été finalisés avant le début de la session pour que les étudiants puissent les acheter. Ainsi, plusieurs nous ont confié passer outre la demande d'autorisation aux auteurs, même s'ils sont conscients de l'illégalité de leurs pratiques :

Je dépose des textes en PDF, même si je sais que ça contrevient au droit d'auteur (...) Pour tout ce qui arrive après, ce qui arrive en cours de session. Je voudrais qu'ils lisent ça, souvent un texte court. Alors là, je crée un PDF, boom je le mets sur Moodle : c'est génial. J'ai tellement aimé cette souplesse-là (...) J'ai tellement hâte qu'ils règlent le droit d'auteur pour les PDF. Moi, je ne ferai plus de recueils de textes. Ceux qui veulent l'imprimer, ils se l'impriment, ça va leur coûter moins cher que de l'acheter (...) Mais ceux qui veulent en imprimer que quelques-uns, ceux qui veulent en imprimer sur du papier recyclé, ceux qui veulent le lire juste sur l'écran... Écoute, ça laisse tout ouvert. J pense que c'est là qu'on s'en va, alors moi j'y vais tranquillement [rires] [Chargée de cours 4, avril 2009].

Les enseignants jugent qu'il est de la responsabilité de l'Université de « régler la situation » en mettant à leur disponibilité des moyens de supporter cet usage – qui

devient incontournable – tout en respectant la loi. Or, l'Université s'est contentée jusqu'à maintenant de rappeler aux enseignants à chaque début de trimestre qu'il est de leur responsabilité de respecter la loi :

Ceci m'amène à vous réitérer l'importance d'agir en conformité avec la loi, tant à l'égard du matériel produit sur support papier (recueil) que pour celui que vous utilisez sur un support électronique, notamment sur la plateforme Moodle. Telle que formulée, la convention établie avec COPIBEC n'autorise pas les reproductions sur support électronique. Si vous désirez recourir à des œuvres sur support électronique, notamment des œuvres littéraires, je vous invite à prendre contact avec le Service des bibliothèques de l'Université qui dispose de nombreuses licences permettant l'accès par hyperlien à des milliers de ressources électroniques. Les bibliothécaires se feront un plaisir de vous expliquer la démarche à suivre pour vous assurer d'agir légalement [*Document institutionnel 2*, tiré d'un courriel envoyé aux enseignants par la Vice-rectrice au Soutien académique et à la vie étudiante le 3 février 2011].

Cette suggestion de remplacer le stockage de fichiers sur Moodle par des liens vers des ressources en ligne acquises par la bibliothèque ne résout que partiellement le problème. En effet, la majorité des livres ne sont pas accessibles numériquement via la bibliothèque, qui dispose surtout d'abonnements à des revues pouvant être consultées en ligne. En outre, les usagers (enseignants et étudiants) doivent configurer leur ordinateur personnel de manière à se connecter via un serveur proxy particulier leur permettant d'accéder aux ressources électroniques de la bibliothèque à l'extérieur des murs de l'Université.

Ici, la contradiction quaternaire émane de la confrontation entre le système légal et les pratiques reconfigurées du système d'activité des enseignants. Le gouvernement canadien a déposé à cet effet en septembre 2011 un projet de loi intitulé *Loi sur la modernisation du droit d'auteur*, qui propose notamment un accroissement de la capacité des enseignants de se servir des nouvelles technologies numériques pour accéder à des œuvres protégées par le droit d'auteur, en vertu des dispositions liées à l'utilisation équitable à des fins d'enseignement et d'étude (Gouvernement du Canada, 2011). Une telle modification permettrait de résoudre certaines tensions liées à la

contradiction quaternaire que nous avons décrite. Or, l'Université n'a pas de contrôle direct sur les activités du gouvernement canadien, qui est le système d'activité externe détenant le pouvoir d'implanter ces changements à la loi sur le droit d'auteur. Elle pourrait quand même, dans l'interim, prendre en charge une partie de la responsabilité à travers un système de déclaration et de gestion des redevances similaire à celui qui existe déjà pour les reproductions imprimées.⁴⁴ Cet exemple montre que l'instauration de nouvelles pratiques institutionnalisées peut être nécessaire pour supporter les pratiques situées accompagnant le changement technologique.

6.1.3 Le besoin d'ouverture dans une infrastructure fermée

Au-delà des restrictions légales entourant la diffusion de ressources protégées par le droit d'auteur, rappelons que les cours Moodle résident dans un environnement numérique fermé : seuls les usagers autorisés (les étudiants inscrits et les enseignants qui ont les droits d'accès ou d'édition au site de cours) peuvent accéder aux ressources et activités qui y sont partagés. De plus, les usagers provenant de l'extérieur de l'Université ne disposent pas d'emblée du nom d'utilisateur et du mot de passe nécessaires pour se brancher au Moodle de l'institution. Dans cette section, nous portons plus particulièrement notre attention sur les conséquences de ces restrictions d'accès sur la collaboration entre collègues, à l'interne et à l'externe.

L'apprentissage collaboratif passe souvent par l'émulation : c'est en regardant les autres en train d'agir et en s'inspirant de ce qu'ils font qu'on apprend de nouvelles choses et qu'on a envie d'en discuter. La visibilité de réalisations des pairs permet de

⁴⁴ D'ailleurs, une autre université québécoise qui utilise Moodle se sert du même système de déclaration d'utilisation d'œuvres pour la diffusion numérique et imprimée. Il n'est toutefois pas clair comment ils recueillent les frais correspondant aux redevances aux auteurs dans le cas d'une diffusion sur Moodle, pour laquelle les étudiants ne paient pas.

susciter l'intérêt et de créer des effets d'entraînement chez ceux qui ignorent les possibilités et avantages d'une méthode ou d'un outil de travail.

Dans l'Université étudiée, Moodle a été configuré de manière à réserver l'accès aux sites de cours aux usagers détenant un code d'utilisateur et un mot de passe institutionnel⁴⁵. Le fait qu'il soit un espace protégé et fermé par défaut au public limite les possibilités d'observation mutuelle qui sont pratiques courantes sur les sites web publics. Pour le moment, l'émulation repose sur des relations déjà établies entre collègues qui se connaissent bien, ou passe par l'entremise des techniciens au support, qui peuvent agir comme intermédiaires entre les usagers :

C'est nous qui allons rencontrer les gens, on va leur dire: « vous savez, un tel a fait ça et c'est pas mal intéressant, tu devrais essayer » (...) Nous, qui en voyons plein des cours, souvent ça nous donne des idées, on relance les idées entre eux. Moi, ça arrive souvent entre facultés, entre départements de dire: « Vous savez, à tel département, ils font ça, à telle place, ils font ça ». Dans une même faculté, t'as deux personnes qui n'ont aucune idée de ce que l'autre fait. Souvent y'a des bonnes idées et ça nous permet de les relancer [*Chargé de projet au support 1*, avril 2009].

Les murs qui cloisonnent les sites Moodle à leurs groupes-cours respectif constituent ici une forme de « reproduction technique » des structures organisationnelles préexistantes. L'enseignant doit d'abord cogner pour que son collègue le laisse entrer dans sa classe.

Ainsi, l'enseignant peut décider de rendre son site visible à ses collègues qui lui en font la demande, en leur assignant les permissions nécessaires de manière individualisée. Soulignons également qu'un système de « codes provisoires » a été ajouté par les développeurs de l'Université pour pouvoir créer des codes d'accès

⁴⁵ Il ne s'agit pas d'une contrainte prescrite par la version officielle de Moodle, mais plutôt un choix institutionnel. En effet, certaines institutions qui utilisent Moodle l'ont configuré pour permettre l'accès public, en autorisant la connexion en tant qu'invité aux sites de cours, en tout ou en partie.

destinés aux gens de l'extérieur qui ne disposent pas de codes institutionnels, réservés aux enseignants, employés et étudiants de l'Université. Néanmoins, l'aspect « sur demande » de la mise en visibilité du travail effectué sur Moodle semble restreindre les occasions de collaboration. Plusieurs auteurs associés au champ du CSCW ont souligné l'importance de supporter « l'awareness » dans le travail collaboratif, c'est-à-dire la capacité de prendre connaissance de ce que les autres font (ou ne font pas) (Bødker et Christiansen, 2006 ; Luff, Heath et Svensson, 2008 ; Schmidt, 2002). Cette connaissance (ou conscience) de ce que l'autre fait fournit au travailleur des informations pouvant être utilisées comme ressources pour conduire sa propre activité. Pour que ces informations lui soient accessibles, ses collègues doivent les rendre visibles. Présentement, cette mise en visibilité s'effectue au cas par cas, en désignant manuellement les permissions d'accès et d'édition de chaque collègue à l'aide de la fonction « attribution des rôles ». Cela implique donc nécessairement une prise de contact entre les individus. Il serait pourtant possible de fournir des moyens simples pour mieux supporter l'awareness, par exemple, en créant une fonction permettant aux enseignants de facilement rendre leur site visible par les autres, incluant ceux qu'ils ne connaissent pas. D'ailleurs, plusieurs enseignants nous ont mentionné qu'ils apprécieraient pouvoir consulter les sites d'autres enseignants pour s'en inspirer et « voir concrètement ce qu'il est possible de faire avec Moodle ». Mais puisqu'ils ne savent pas « qui pourrait être intéressant à consulter », surtout entre différents départements, l'accès à ces exemples repose présentement sur des concours de circonstances. Plusieurs enseignants accepteraient que leur propre site soit rendu visible dans ce qui pourrait être un répertoire d'exemples d'utilisations de Moodle. Des paramètres permettant de gérer l'ouverture du site à un plus grand public que celui de la classe pourraient faciliter cette mise en visibilité, qui pour le moment, doit être gérée à la pièce. Si l'enseignant pouvait cocher des options de type « rendre mon site visible sur le répertoire d'exemples de l'Université » ou « rendre mon site public sur le web », cela pourrait susciter des occasions de collaboration avec des enseignants qui ne font pas partie de leur réseau initial. Les enseignants qui le

souhaitent pourraient ainsi disposer de façons simples de montrer ce qu'ils font aux autres et de laisser savoir qu'ils sont disponibles et intéressés à en discuter, et à éventuellement collaborer.

Les raisons qui expliquent les choix techniques actuels sont de plusieurs ordres. D'abord, le fait que l'accès aux sites de cours soit réservé par défaut à ceux détenant un code d'accès institutionnel permet d'assurer le contrôle nécessaire à l'application de certaines règles institutionnelles. Par exemple, les étudiants officiellement inscrits au cours ont automatiquement accès au site Moodle correspondant et peuvent perdre cet accès à partir du moment où ils ne remplissent plus les conditions prescrites par le registraire (par exemple, dans le cas où ils n'ont pas payé leurs frais de scolarité ou n'ont pas réussi l'examen de français à temps). Une enseignante nous a rapporté un cas où une de ses étudiantes éprouvant des difficultés financières a vu son accès à Moodle bloqué par le registraire en cours de trimestre parce qu'elle n'avait pas réussi à payer ses frais de scolarité avant la date limite :

C'est délicat, ça m'a fait un p'tit peu de quoi. Parce que je me suis dit : « c'est pas ça que je veux avec Moodle ». On veut la démocratie, l'accessibilité [Chargée de cours 4, avril 2009].

En exprimant son malaise face à cette situation, l'enseignante met en lumière une tension entre les valeurs d'accessibilité et d'ouverture associées à l'outil et les règles propres à l'institution où il est implanté.

D'ailleurs, les codes provisoires que nous avons brièvement évoqués plus tôt ont été utilisés pour contourner les règles institutionnelles. En effet, certains enseignants ont assigné de tels codes provisoires à leurs étudiants pour leur permettre d'accéder à Moodle alors qu'ils ne figuraient pas encore officiellement dans la liste des étudiants inscrits du registraire :

Les codes provisoires, j'en ai demandés, parce que y'a eu des étudiants de France que ça été très long à être dans le système, ils n'étaient pas inscrits

officiellement parce qu'on attendait des papiers au registraire, puis le cours était déjà commencé (...) Ça retardait d'un mois, c'était compliqué. Pour contourner, je leur donnais des codes provisoires [*Coordonnatrice de programme 2*, avril 2009].

En outre, même les étudiants officiellement inscrits perdent éventuellement l'accès aux sites Moodle des cours qu'ils ont suivis lorsqu'ils terminent leurs études et que leur code d'accès est désactivé. Pour résoudre ce problème, certains enseignants ont produit des copies des cours Moodle sur un support cd-rom :

On leur fait acheter le cd-rom, parce qu'on se dit : « une fois qu'ils ont fini le cours, après ils n'ont plus rien ». Ils n'ont plus accès à Moodle éventuellement. Sur le cd-rom (...) ça assure une pérennité [*Coordonnatrice de programme 2*, avril 2009].

D'autre part, l'ouverture des productions numériques des enseignants à un public plus large soulève la question de la gestion de la qualité et de l'image de l'institution. À partir du moment où un enseignant rend ses ressources pédagogiques disponibles à tous, sur une plateforme clairement identifiée à l'Université, doit-on d'abord en contrôler la qualité? Cela poserait également comme défi de s'assurer que les enseignants aient réglé les questions relatives au droit d'auteur⁴⁶, puisque les entorses à la loi deviendraient beaucoup plus visibles si les espaces de cours étaient ouverts à tous.

Notons également que la documentation d'aide et de support de Moodle spécifique à l'Université est publiée sur un site Internet public par l'entremise d'un logiciel wiki, qui par définition, permet au contenu d'être édité par les usagers. Or, l'Université a décidé, pour le moment, de verrouiller le wiki, dans le but de pouvoir plus facilement contrôler la qualité du contenu qui y est publié. Par exemple, l'Université ne souhaite

⁴⁶ Ce sujet a été abordé plus en détails à la section précédente.

pas qu'on y retrouve des fautes d'orthographe ou du contenu erroné qui pourrait venir nuire à la réputation de l'établissement, puisque ce wiki est accessible à tous.

Le modèle de l'innovation ascendante préconisé par les collectifs du libre sous-entend une certaine tolérance à l'erreur, aux produits non finis et aux « pratiques juste assez bonnes » (*good enough practices*). La création collaborative - qu'il s'agisse d'un logiciel ou de contenu - implique que tous puissent avoir accès au produit en évolution, même au moment où il est loin d'être parfait. L'Université, à l'instar d'autres organisations, consacre beaucoup d'efforts pour s'assurer que l'image publique qu'elle projette corresponde à des standards de qualité élevés. Ainsi, bien que les valeurs d'ouverture, d'accessibilité et de partage qui caractérisent les logiciels à code source ouvert sont considérées comme compatibles avec celles de l'Université (tel que mentionné au chapitre V), l'opérationnalisation d'un modèle inspiré par ce système d'activité externe génère des tensions avec certaines pratiques locales institutionnalisées. Cette situation est sans doute appelée à évoluer, dans un contexte où des institutions d'envergure ont décidé de rendre certains de leurs cours en ligne accessibles à tous gratuitement. Notamment, le programme OpenCourseWare du Massachusetts Institute of Technology (MIT) est un modèle imité par de nombreuses universités, si bien que ce sont désormais plus de 200 universités et plus de 13 000 cours qui sont librement accessibles en ligne via le programme instauré par le MIT (Miyagawa, 2010). Elles affirment ainsi leur volonté de supporter des valeurs de partage de la connaissance, tout en accroissant leur visibilité auprès d'une audience élargie.

De plus, les enseignants ont de toute façon la possibilité de diffuser leur contenu numérique au public autrement que par l'entremise de Moodle, en utilisant les médias sociaux et les outils du web 2.0 qui ne sont pas sous le contrôle de l'Université. Par exemple, plusieurs enseignants publient leur contenu pédagogique sur un blogue

public extérieur à Moodle ou diffusent leurs vidéos sur YouTube ou iTunes U⁴⁷, etc. La « bulle protégée » dans laquelle a été placé Moodle risque d'éclater alors que les tendances en enseignement pointent vers d'avantage d'ouverture et de partage.

Ces tendances traversent également les activités de recherche des professeurs. Citons par exemple la montée en importance de mouvements tels que l'*Open Science*⁴⁸ et de l'utilisation des licences Creative Commons pour la diffusion de publications académiques (Bergman, 2006). Afin de pouvoir traiter de problématiques complexes à des échelles globales, les chercheurs font éclater les frontières géographiques et disciplinaires, si bien qu'il n'est désormais par rare de voir des projets de recherche dont les équipes comptent des dizaines de chercheurs dispersés à travers plusieurs pays. Dans ce contexte, les chercheurs ont recours aux TIC pour collaborer et partager des idées et des données (à ce sujet, voir par exemple Millerand, 2011).

Les enseignants-chercheurs ayant eu l'occasion d'expérimenter Moodle dans leurs activités d'enseignement souhaitent pouvoir l'utiliser comme outil pour faciliter la collaboration avec des collègues chercheurs à l'extérieur de l'Université, comme le souligne ce développeur :

On a des demandes d'enseignants qui veulent avoir un cours Moodle ouvert pour le monde entier, pour collaborer, pour développer une recherche avec toute la communauté intéressée. C'est légitime, mais faut faire attention au niveau de l'infrastructure, il faudrait dédier une machine virtuelle juste pour ça, pour ne pas mettre en péril la sécurité du reste des cours [*Développeur 2*, tiré du compte-rendu de la rencontre du Comité du 1^{er} décembre 2010].

⁴⁷ iTunes U est la plateforme de diffusion d'Apple qui permet aux enseignants de diffuser facilement des balados audio ou vidéo et des fichiers en format PDF. iTunes U utilise la même technologie qu'iTunes Music Store, qui est le centre de téléchargement en ligne d'Apple. Cependant, au lieu d'avoir accès à des fichiers de musique qu'il peut stocker, l'utilisateur accède avec iTunes U à du matériel pédagogique qu'il peut également stocker. Une autre université québécoise s'est d'ailleurs jointe officiellement au réseau en proposant l'accès public gratuit à certaines conférences, cours et d'autres contenus éducatifs créés par ses enseignants.

⁴⁸ Pour plus de détails, voir <http://open-science.pen.io/>.

Ici, le développeur reconnaît que ce besoin est légitime, mais souligne l'importance de tenir compte des pressions que cela peut amener sur les ressources qui avaient jusqu'alors été prévues seulement pour les activités d'enseignement à l'interne. Nous y reviendrons plus en détails lorsque nous aborderons la reconfiguration du travail des développeurs.

La fermeture de Moodle, bien qu'elle facilite l'application de certaines règles institutionnelles, se retrouve en contradiction avec d'autres règles, notamment celles régies par la convention collective des professeurs qui prévoient que ceux-ci accomplissent des activités de service à la collectivité, tel que souligné par un des membres du Comité :

Est-ce qu'on va ouvrir des cours donnés par des profs de l'Université à des collectivités extérieures? Ça aussi c'est dans notre mission, mais ça ne rentre pas dans le modèle traditionnel. On peut imaginer plein de cas de figure, où ce serait légitime que les profs demandent des espaces Moodle. Car le service à la collectivité fait partie de leur convention collective [*Administrateur 2*, tiré du compte-rendu de la rencontre du Comité du 19 janvier 2011].

Les tensions relatives à aux contradictions tertiaires que nous avons soulevées dans cette sous-section sont déjà à l'origine de certaines transformations organisationnelles, comme nous le verrons au point suivant.

6.1.4 L'élargissement du mandat du Comité : de l'outil à la visée des enseignants

Les besoins des usagers pour davantage d'ouverture ainsi que pour l'élargissement des usages supportés par l'Université ont été entendus au niveau institutionnel et ont fait l'objet de nombreuses discussions du Comité. Après avoir fait le bilan de l'implantation de Moodle de janvier 2007 à juin 2008, les membres du Comité ont constaté que la visée des enseignants qu'ils représentent dépasse le cadre entourant l'outil Moodle. Alors que son mandat initial portait uniquement sur l'implantation et le support de Moodle, le Comité souhaitait reconfigurer ses activités pour se pencher

sur des problématiques plus larges. Les problèmes et demandes des usagers ont non seulement été le point de départ d'une réflexion sur les outils, mais aussi sur l'évolution des pratiques au sein de l'Université, comme le faisait remarquer un développeur aux autres membres du Comité :

On est passés de la transformation d'un produit - de WebCT à Moodle - à une transformation de la définition de l'Université [*Développeur 4*, tiré du compte-rendu de la rencontre du Comité du 1^{er} décembre 2010].

Un autre membre du Comité va dans le même sens en évoquant le lien entre les usages et la transformation des structures de l'organisation :

On sort du cadre purement technologique (...) Les technologies sont des outils, c'est ce qu'on fait avec qui est important, car ça a des impacts sur les structures organisationnelles de l'Université [*Administrateur 4*, tiré du compte-rendu de la rencontre du Comité du 1^{er} décembre 2010].

Les membres du Comité se sont donc mis d'accord pour proposer une révision de leur mandat:

Le mandat du Comité devrait être élargi d'ici peu pour tenir compte d'autres préoccupations transversales associées au développement de Moodle ainsi que des impacts dans plusieurs services et instances impliquées dans le soutien à l'enseignement (...) C'est pourquoi le mandat du Comité devrait être clarifié formellement [*Administrateur 2*, tiré du compte-rendu de la rencontre du Comité du 1^{er} décembre 2010].

On estimait qu'il devenait important de réorienter et d'élargir le mandat du Comité pour inclure les outils d'apprentissage, quels qu'ils soient, et réfléchir à l'évolution des pratiques en enseignement et en recherche. Cette réorganisation a été approuvée par le vice-recteur à l'enseignement et à la recherche, si bien que le Comité a même changé de nom, délaissant Moodle pour l'appellation plus générale « d'outils d'apprentissage et de collaboration ». En plus de se pencher sur d'autres outils que Moodle, le Comité a désormais le « droit » de déborder de l'activité d'enseignement stricto sensus afin d'évaluer d'autres activités pouvant bénéficier d'outils de collaboration, comme la recherche, les services à la collectivité et l'administration.

Le Comité a donc pris conscience de la nécessité de reconfigurer ses activités en fonction de la visée des enseignants. Au moment d'écrire ces lignes, le Comité en amorçait des discussions à propos d'autres thématiques que Moodle, comme par exemple le système de courriel offert aux étudiants.

Dans la section suivante, nous nous penchons plus particulièrement sur les développeurs de l'Université ainsi que sur les contradictions tertiaires et quaternaires qui traversent leur activité au fil de sa transformation.

6.2 La reconfiguration de l'activité des développeurs

« Nous aussi, on est des outils pour les professeurs ».
[Développeur 4, décembre 2010]

Nous avons mentionné au chapitre V que la constitution du Comité s'était appuyée sur des principes davantage inclusifs pour les « employés de terrain ». En effet, les membres du Comité ont établi dès le début du projet de remplacement de WebCT que le support offert aux usagers était aussi important que la technologie choisie. Par la même occasion, on reconnaissait formellement que le succès du projet reposait en grande partie sur les épaules des développeurs et des techniciens au support, de qui dépend la qualité du service offert aux usagers. D'ailleurs, un des membres du Comité a réitéré cet aspect en le mettant en relation avec le choix d'une solution open source :

Les ressources en maintenance sont d'autant plus importantes avec l'open source puisqu'on est autonomes, on n'a pas acheté le service comme avec le logiciel propriétaire [Administrateur 3, tiré du compte-rendu de la rencontre du Comité du 19 janvier 2011].

Cette plus grande autonomie, combinée aux possibilités accrues de co-configuration permettant aux développeurs d'adapter Moodle en fonction des besoins des

usagers, contribuent à l'instauration d'une « culture de demandes » où la règle informelle guidant le travail des développeur est « si tu es en mesure d'aider un usager, tu devrais ». Par le fait même, cela fait aussi en sorte d'augmenter la charge de travail des développeurs qui auparavant, transmettaient les demandes des usagers au fournisseur :

Un des avantages [*de l'open source*] c'est la qualité du service qu'on peut donner. Quand on a un problème, on est capable de retracer ligne par ligne, on donne une meilleure qualité de service. Par contre, on a du travail. On a plus de travail [*rires*]! Ce serait plus facile de dire [*aux usagers*]: « ben là, écoutez, je prends ça en note. Je vais appeler la compagnie » [*rires*]. Mais c'est plus intéressant aussi [*Développeur 2, mai 2009*].

Les développeurs à l'interne travaillent pour une institution qui met à leur disposition des ressources humaines et matérielles limitées, circonscrites par des règles et une certaine division du travail propre à l'Université. Ces contraintes peuvent donc être en contradiction avec les nouvelles possibilités de l'open source, qui multiplient les possibilités d'action et par le fait même, les responsabilités et les tâches à effectuer. Dans la prochaine sous-section, nous voyons comment les développeurs atténuent eux-mêmes les tensions vécues en adaptant les façons de faire propres à l'open source à leur contexte particulier.

6.2.1 L'open source en contexte institutionnel : le défi de la contribution

Bien qu'une proposition ait été adoptée par le Comité à l'effet que tout ce qui est développé à l'Université soit partagé avec la communauté Moodle, les développeurs ne reversent pas systématiquement leurs modifications ou ajouts afin qu'ils soient intégrés dans la version « officielle » gérée par la communauté via le site Moodle.org :

On n'est pas beaucoup pour faire toute la job, donc c'est vraiment dur d'arriver à retourner quelque chose de complet à la communauté (...) On n'a vraiment pas le temps, parce qu'il faut faire le support au complet, faut quand même changer la version, développer de nouvelles choses, on n'a même pas le temps de faire toutes nos idées! [*rires*] Faudrait faire un peu plus de bénévolat [*rires*]. Ou que l'Université engage plus de personnes [*Développeur 2, mai 2009*].

Les développeurs nous ont expliqué que les contributions à la communauté demandent du temps et des efforts considérables: d'une part, cela nécessite que les développeurs de l'Université aient bien suivi les standards préconisés par la communauté et d'autre part, documentent leurs ajouts ou modifications lorsqu'ils les reversent. Or, ce processus est trop long et les développeurs n'ont pas suffisamment de temps pour s'assurer que leurs modifications soient codées de façon *Moodly correcte*. Le contexte organisationnel de l'Université le permet difficilement, comme l'explique ce développeur qui contraste sa situation à celles d'autres types de contributeurs :

Je pense que les gens qui font ça, c'est plus des *trippeux*, ils font ça chez eux, le soir, la nuit, tout le temps (...) On n'est pas une compagnie ici. On est un service. On n'a pas l'énergie pour faire ça [*Chargé de projet au support 1*, avril 2009].

Engeström a d'ailleurs étudié un cas similaire où des employés d'une entreprise fournissaient des efforts à une communauté open source. Il indiquait à cet effet que cela les amenait à négocier des « loyautés parallèles » qui ne sont pas toujours compatibles :

This opens up an interesting landscape of learning to negotiate and balance multiple parallel loyalties, both mutually enriching and hostile to one another (Engeström, 2008 p. 233).

Les développeurs de l'Université ont trouvé une façon bien à eux de négocier ces multiples loyautés parallèles. D'abord, même s'ils ne peuvent pas formellement reverser leurs ajouts ou modifications locales à la communauté, ils s'assurent néanmoins de rapporter les bogues qu'ils détectent dans l'outil de suivi global :

Lorsqu'on rencontre un bug sérieux, on le communique aux gens de Moodle. Si on a la solution, on poste la solution [*Développeur 4*, mai 2009].

De plus, ils ont créé un site Internet public sur lequel ils déposent et documentent leurs modifications locales afin de les partager avec ceux qui pourraient être

intéressés. De cette manière, ils n'ont pas besoin de suivre les standards de la communauté Moodle, mais fournissent quand même des pistes de solutions aux usagers qui auraient les mêmes besoins:

L'idée de développer ce site est venue en jasant avec [*Développeur 1*]. C'est qu'il y avait des choses qui étaient peut-être trop spécifiques à l'Université (...) Alors on s'est dit : « y'a des choses peut-être qui n'ont pas leur place chez Moodle.org, mais qui pourraient peut-être intéresser d'autres gens ». Donc, c'est là qu'est venu l'idée de monter ce site (...) Au moins, y'a quelqu'un qui peut le reprendre, pis l'améliorer. Au moins, c'est là. C'est comme un intermédiaire entre ce qu'on fait à l'interne pis Moodle.org [*Développeur 2*, mai 2009].

Il est intéressant de noter que ce site a été créé sous la forme d'un wiki, permettant à quiconque de commenter ou de contribuer à son contenu :

Ceux qui veulent s'approprier ce qu'on a fait en termes d'évolution Moodle, il y en a beaucoup plus sur ce wiki-là que sur Moodle.org. Ce sont des produits qui tiennent compte du contexte de l'Université, tu peux pas envoyer ça au reste du monde. La synchronisation pourrait être un produit intéressant, mais avant de le soumettre à la communauté Moodle.org, on veut le mettre à l'épreuve à l'interne. On le met sur notre wiki pour les gens qui veulent contribuer à nous aider à le rendre plus stable, j pense qu'on contribue quand même à notre façon à la communauté Moodle [*Développeur 4*, mai 2009].

Ainsi, cela leur permet de partager des améliorations locales, telles que la fonction de synchronisation dont nous avons parlé au chapitre V, mêmes si elles ne sont pas encore considérées comme étant suffisamment stables et standardisées pour les soumettre officiellement à la communauté. Les développeurs considèrent qu'ils contribuent à leur façon et cela les réconcilie avec la philosophie open source qui prône l'entraide et la réutilisation des contributions des autres. De la même manière, ils s'investissent aussi dans des formes plus « locales » d'entraide, en partageant leur expertise avec d'autres universités :

Entre universités, on se partage les choses sans problèmes. Le partage est là pareil, moins officiel. J pense qu'on contribue même si on ne contribue pas officiellement à Moodle.org, parce qu'on contribue avec la communauté universitaire québécoise. Donc, dans ce sens-là, on contribue à la communauté

Moodle (...) On redonne aux gens qui veulent, on présente ce qu'on fait, mais on ne va pas redéposer officiellement sur le site Moodle.org. Peut-être un jour! [rires] [Chargé de projet au support 1, avril 2009].

6.2.2 Développer « à côté »: un compromis entre les spécificités locales et la compatibilité globale

Le fait que les ajouts et modifications effectués par les développeurs de l'Université ne soient pas intégrés dans la version officielle de Moodle peut créer un décalage entre la version locale et la version officielle. En effet, lorsqu'une nouvelle version de Moodle est rendue disponible par la communauté Moodle.org, elle n'intègre pas ces modifications locales, qui devront être recodées par les développeurs à l'interne au moment où ils voudront passer à la nouvelle version. En plus d'être fastidieux, ce recodage pourrait ne pas être possible, dans le cas où la nouvelle version serait fondamentalement différente de la version antérieure à laquelle les changements locaux avaient été apportés. Ainsi, l'accessibilité au code source favorise une certaine pluralité des usages en permettant de cumuler les différences « locales » dans l'outil, mais engendre d'autres tensions au niveau global.

Les développeurs à l'interne ont adopté une stratégie leur permettant de limiter les conséquences négatives pouvant découler d'une telle situation. Ils effectuent leurs modifications locales sous forme de greffons (*plug-ins*) afin de toucher le moins possible à « la base » du code. Autrement dit, des nouveaux modules sont créés « à côté », mais interagissent avec Moodle :

On essaie d'éviter l'invasion du code source. Donc, on agit par greffon. Souvent, les greffons doivent d'une certaine façon obtenir un crochet dans le code source existant pour pouvoir l'exécuter du bon endroit au bon moment, donc ça nécessite une légère modification du code source, mais tout le reste est à l'extérieur de Moodle. Donc, quand vient la nouvelle version de Moodle, en théorie, on n'a pas trop joué dans le code. Pour que ce soit plus simple à maintenir. Parce que la communauté Moodle fait beaucoup plus de développement que nous pouvons le faire, donc c'est très important de se garder la capacité de mettre à jour [Développeur 4, mai 2009].

Les développeurs utilisent également un logiciel qui leur permet d'appliquer des modifications faites par la communauté tout en conservant leurs modifications locales, de manière à pouvoir les intégrer le plus facilement possible, sans avoir à réécrire leurs modifications au moment de la mise à jour.

De plus, cette façon de procéder a des avantages à l'interne, en permettant de supporter une pratique située tout en conservant la compatibilité de l'outil au niveau global. En effet, le changement de type incrémental permet d'accommoder des demandes spécifiques sans remettre en cause le design et les finalités de l'outil. Les usagers demeurent libres d'utiliser ou non les nouvelles fonctionnalités qui n'ont pas d'impact sur le fonctionnement général de Moodle. Puisque le greffon n'altère pas les fonctionnalités existantes et les usages standards les plus répandus, son usage peut demeurer marginal.

Tout en solutionnant des problèmes qui émergent ponctuellement, les développeurs font en sorte que l'outil fonctionne durant toutes les étapes du processus de co-configuration. L'accommodement de demandes « non-universelles » est un service que les développeurs peuvent rendre à l'utilisateur en marge de leurs préoccupations relatives à la généralisation (ou la systématisation) des ajouts/modifications. Cela n'empêche pas que plusieurs réponses ad hoc à des demandes spécifiques évoluent et se généralisent afin de devenir des standards : la différence réside dans le fait que l'analyse menant à cette généralisation s'effectue après l'expérience concrète et non avant.

6.3 Conclusions partielles

Lorsque nous avons examiné les pratiques de co-configuration de Moodle au chapitre V, nous avons vu que l'accessibilité au code source et les opportunités d'échanges entre les usagers et les développeurs ont permis de résoudre certaines tensions

associées aux contradictions secondaires. Dans le présent chapitre, nous avons toutefois vu que les tensions générées par les contradictions tertiaires entre la nouvelle et l'ancienne configuration du système d'activité ne peuvent pas être résolues exclusivement par des changements aux propriétés matérielles de l'outil, puisqu'elles sont tributaires de pratiques institutionnalisées, de règles et de conventions qui sont toujours reproduites alors que le nouvel outil est intégré. Certaines pratiques sensées être facilitées par l'outil, telles que l'adoption d'approches pédagogiques socioconstructivistes ou le partage de ressources numériques entre enseignants ne se sont pas encore taillé une place importante au sein du système d'activité, et ce, notamment parce qu'il y a peu d'occasions « valorisées et reconnues formellement par l'institution » de discuter de technopédagogie entre collègues.

Les nouvelles possibilités amenées par Moodle - et les tensions qu'elles génèrent - créent néanmoins du mouvement au sein de l'activité : des pouvoirs commencent à se déplacer et des remises en question commencent à être opérées, comme en témoigne par exemple l'élargissement du mandat du Comité.

Même si le système d'activité n'a été reconfiguré que partiellement, les sujets vivent quand même des tensions associées à des contradictions quaternaires avec les systèmes d'activité voisins. Par exemple, nous avons vu que les enseignants estiment qu'il n'est pas de leur responsabilité de résoudre eux-mêmes les défis associés au respect du droit d'auteur et qu'ils s'attendent à ce que l'Université supporte leurs nouvelles pratiques en « institutionnalisant » la gestion des paiements de redevances lors d'une diffusion numérique. Bien que la contradiction quaternaire émane de la confrontation entre le système légal et les pratiques reconfigurées du système d'activité des enseignants, l'Université pourrait quand même résoudre certaines des tensions qui en découlent – et qui risquent de s'accroître au fil du temps – en prenant en charge une partie de la responsabilité à travers un système de déclaration similaire

à celui qui existe déjà pour les reproductions imprimées. Ici, on constate que l'instauration de nouvelles pratiques institutionnalisées apparaît nécessaire pour accompagner et supporter les pratiques situées accompagnant le changement technologique, plus particulièrement lorsque les tensions émanent de la confrontation avec un système externe sur lequel les sujets peuvent difficilement intervenir eux-mêmes.

Nous avons présenté d'autres cas où les sujets sont en mesure d'agir afin de réconcilier eux-mêmes les tensions associées à la confrontation entre les anciennes et nouvelles pratiques. Par exemple, les développeurs ont adopté des stratégies leur permettant d'articuler les pratiques propres aux collectifs du libre à leurs propres contraintes organisationnelles, telles que les règles et la division du travail propre à l'institution pour laquelle ils travaillent. Ils ont trouvé le moyen d'intégrer de nouvelles pratiques sans remettre totalement en question les pratiques préexistantes, en effectuant des compromis concernant leur contribution à la communauté Moodle.org et en proposant des initiatives de collaboration plus locales, par exemple.

En somme, le cas que nous avons analysé dans cette recherche nous a permis de lever le voile sur les moyens qui sont à la disposition des sujets pour repenser leur activité, dans un contexte fondamentalement différent de ceux habituellement décrits par Engeström et ses collègues utilisant la méthode du *Change Laboratory*, où les sujets sont accompagnés par les chercheurs dans ce que nous pourrions désigner comme une « initiative de changement assisté ». Dans le prochain chapitre, nous relevons ces distinctions et procédons à une synthèse des contributions de cette recherche.

CHAPITRE VII

DISCUSSION : LES CONTRIBUTIONS EMPIRIQUES ET THÉORIQUES

Dans la première partie de cette discussion, nous montrons ce que cette recherche peut apporter à la compréhension d'une forme particulière de co-configuration prenant place au sein d'une organisation ayant décidé de supporter et de personnaliser elle-même un dispositif technique open source utilisé par ses employés, alors que ses activités principales ne sont pas liées au développement de logiciel en soi. Nous croyons que cette façon d'aborder le support technologique trouvera de plus en plus sa place au sein d'organisations dont les activités sont caractérisées par des formes de travail intellectuel hétérogènes et évolutives, telles que l'enseignement universitaire. En effet, les reconfigurations que nous avons examinées au chapitre précédent montrent bien que les changements potentiels associés à l'introduction de Moodle dans le système d'activité des enseignants sont toujours en train d'opérer et que l'adaptation de l'outil devra se poursuivre en parallèle.

Dans la deuxième partie, nous réfléchissons à la pertinence du modèle des contradictions en tant que cadre conceptuel pour l'analyse de la coévolution d'un outil et des pratiques de travail. Nous réexaminons certaines propositions de la théorie de l'activité en fonction des résultats de notre recherche, afin de souligner les particularités et les limites découlant de son utilisation dans une recherche mobilisant une approche méthodologique non-interventionniste.

7.1 Caractériser les pratiques intra-organisationnelles de co-configuration d'un outil open source

L'une des contributions de cette recherche est de dégager les singularités liées aux interactions entre usagers et développeurs dans le contexte de l'implantation d'une solution open source. Dans les prochaines sous-sections, nous explicitons les conditions de l'émergence du processus de co-configuration intra-organisationnelle que nous avons observé tout au long de cette recherche. D'abord, nous verrons au point 7.1.1 que la co-configuration, en s'appuyant sur les problèmes rencontrés en contexte réel de travail, s'écarte des méthodologies de développement informatique marquées par des phases temporelles distinctes de design – implantation – usages. Il convient donc de distinguer les pratiques de co-configuration que nous avons observées de celles désignées dans la littérature en design participatif (PD) par les expressions « co-design » ou « co-création », même si elles ont plusieurs points en commun. Comme son nom l'indique, le design participatif englobe le processus d'idéation menant à l'élaboration des spécifications initiales et du prototype du produit en devenir. Concrètement, cela signifie que les usagers sont représentés dans l'équipe de design et les comités responsables des décisions dès les premières activités de conception. Ainsi, des usagers participent activement aux processus d'analyse, d'évaluation et de design qui jalonnent l'élaboration et l'implantation d'une nouvelle solution. Or, ces rencontres entre usagers et développeurs surviennent dans une bulle protégée où ceux-ci sont libérés de leurs obligations quotidiennes pour pouvoir se concentrer au projet de design. La nature expérimentale de ces méthodes de design participatif les isole du quotidien organisationnel des travailleurs. De plus, cette collaboration prend généralement fin au moment où la solution est rendue disponible aux usagers et ce, avant qu'ils aient eu le temps de véritablement l'intégrer dans leurs pratique quotidiennes de travail. Qu'ils s'agissent des employés à l'interne responsables de la conception, de chercheurs ou de professionnels externes mandatés à cette fin, ceux qui sont dédiés au projet de design participatif doivent le quitter une

fois la solution implantée. Kensing et Blomberg (1998) ont d'ailleurs soulevé le caractère souvent éphémère des initiatives en design participatif en mentionnant que les pratiques de collaboration peinaient à survivre une fois le projet terminé. De plus, même si la solution développée collaborativement est potentiellement mieux adaptée aux besoins actuels des usagers ayant pris part au processus de design participatif, elle n'est pas nécessairement plus flexible et ouverte aux changements qui deviendraient nécessaires après son implantation :

While approaches such as Participatory Design (PD) have made significant methodological contributions to the ways in which we consider user involvement in the design process, the artifacts that emerge from PD are still stable, static, and closed software systems (Dourish, 2004 p. 13).

Quant au concept de *Living Lab*, qui connaît un succès grandissant notamment à travers de nombreuses initiatives en Europe (European Network of Living Labs, 2011) et en Amérique (MIT Living Labs, 2011), il répond à cette dernière critique en s'inspirant du mouvement du libre pour créer une dynamique autour de l'ouverture du droit d'accès et de modification des sources. Ces laboratoires vivants constituent une des formes les plus abouties de design participatif en impliquant des communautés d'usagers dans les stades initiaux de la conception de solution sociotechniques et en prônant l'ouverture et l'accessibilité des produits et services ainsi développés par et pour la communauté. Il s'agit d'ouvrir le processus de design et d'innovation en y intégrant l'utilisateur comme un véritable acteur et partenaire, et non pas simplement comme un cobaye auprès de qui on teste la viabilité du produit.

Alors que les *Living Labs* permettent aux usagers d'explorer, expérimenter et évaluer des idées innovatrices, scénarios, concepts et technologies au moment des stades initiaux de leur design, les pratiques de co-configuration décrites dans cette recherche commencent plutôt au moment où l'outil de travail commence à être utilisé réellement. Plus précisément, une des contributions de cette étude est de décrire les dynamiques particulières entourant la collaboration entre usagers et développeurs une

fois que l'outil a été implanté. Dans la première sous-section de ce chapitre, nous revenons plus en détails sur ce point. En effet, le processus de co-configuration dont il est question dans notre recherche concerne plutôt une solution déjà existante, qui a été choisie par l'organisation qui décide de l'implanter parce que sa forme « standard » répond aux « besoins de base » de ses employés, tout en étant suffisamment « ouverte » pour permettre des modifications. Les pratiques de co-configuration à l'interne visent à modeler cette technologie de manière à en créer une version locale mieux adaptée au contexte d'usage des employés. Elles prennent la forme d'un « service aux usagers » continu plutôt qu'une méthode de design. Elles nécessitent donc un contexte d'implantation où les développeurs qui ont le pouvoir de modifier la technologie restent en contact avec les usagers non seulement au moment de son implantation, mais tout au long de sa durée de vie au sein de l'organisation utilisatrice, afin d'être témoins des besoins et problèmes réels émergeant au fil du temps.

De plus, il convient d'établir une autre distinction entre le type de co-configuration que nous explicitons ici et celui décrit par Engeström (2004) et Victor et Boynton (1998) qui concernent des situations où des fournisseurs ont tout intérêt⁴⁹ à collaborer avec leurs clients afin de créer la solution qui leur est destinée de façon à ce qu'elle réponde à leurs besoins spécifiques. Dans leur cas, la co-configuration est considérée comme une stratégie d'affaires appropriée pour répondre aux réalités complexes de la nouvelle économie. Elle prend forme à travers une relation de partenariat entre les fournisseurs et leurs clients. Le processus de co-configuration que nous avons décrit dans cette recherche prend place dans un contexte organisationnel différent. C'est pourquoi nous le désignons en tant que co-configuration « intra-organisationnelle ». Ici, il ne s'agit pas de rapports

⁴⁹ Évidemment, il peut s'agir ici d'un intérêt strictement commercial lorsque le marché favorise des solutions si personnalisées qu'elles ne pourraient être conçues sans la participation des clients.

fournisseurs-clients, mais plutôt d'interactions entre des développeurs et des usagers qui sont en fait des collègues d'équipes différentes au sein d'une même organisation. Alors qu'Hasu et Engeström (2000) focalisent sur le moment où la technologie est *transférée* des développeurs aux usagers qui appartiennent respectivement à leur propre organisation, dans notre cas, il n'y a pas de telle « passation » d'un groupe à l'autre, puisqu'ils continuent de toute façon de travailler ensemble après l'implantation. Bien que l'on retrouve des dynamiques similaires à celles d'une relation fournisseur-client (puisque les développeurs assurent le support de l'outil pour le bénéfice des enseignants), la collaboration entre ceux-ci ne prend pas place dans une relation d'affaires où elle aurait été orchestrée de manière formelle. Elle surgit au fil d'interactions entre collègues, de manière ponctuelle et non planifiée. En ce sens, il s'agit d'une forme « d'innovation à l'initiative des employés » (*employee driven innovation*).

L'ouverture du code source de l'outil facilite de tels aller-retour entre les activités de développement informatique et les usages. En accroissant la capacité d'action des développeurs, l'accès au code crée un contexte plus favorable à la prise en compte des demandes des usagers. Le caractère incrémental des modifications apportées localement fait en sorte que les développeurs puissent accommoder certains besoins très spécifiques - voire uniques - tout en s'assurant de répondre aux besoins standards de la majorité des employés au sein de l'organisation, en plus d'assurer la compatibilité entre la version locale et la version officielle du logiciel.

Toutefois, ce n'est pas parce que les particularités matérielles de l'outil *open source* permettent que des changements y soient apportés que c'est nécessairement toujours le cas. Les développeurs à l'interne conservent un rôle important dans la définition et le renforcement de certains standards. La différence réside dans le fait que cette standardisation prend racine dans les usages plutôt que d'être imposée par un design pré-implantation. Elle s'appuie sur l'expérimentation en contexte réel de travail

plutôt que sur une vision managériale de la façon dont l'outil devrait être utilisé. Dans la deuxième sous-section, nous abordons la nature des pouvoirs des différents intervenants.

Le processus de co-configuration que nous avons étudié est marqué par l'émergence, l'auto-organisation et l'adaptation. La collaboration entre les usagers et les développeurs prend forme sans autorité centrale ni de règle formelle pour l'encadrer. On ne provoque pas les occasions de collaboration : on les accueille au moment où elles se manifestent. Dans la troisième sous-section, nous insistons sur l'importance du caractère volontaire de la participation des usagers pour le succès du processus de co-configuration.

7.1.1 Les problèmes en tant que points de départ temporels de la co-configuration

Nous avons vu que c'est à partir du moment où les usagers ont suffisamment pu expérimenter les contraintes et possibilités de l'outil et rencontré des problèmes qu'ils peuvent réfléchir à son potentiel en fonction de leurs pratiques de travail. Le fait que les usagers aient pu se familiariser concrètement avec l'outil, plutôt que d'avoir eu une simple démonstration extérieure leur permet de connecter cette nouvelle expérience avec des situations déjà vécues et de créer de nouvelles perspectives. Même si les usagers n'ont pas participé au design initial de la solution, leur input peut être mobilisé par les développeurs afin de la personnaliser. Les développeurs ont besoin d'information sur le contexte d'usage situé qui leur est parfois difficilement accessible. Leur rencontre avec les usagers autour de réels problèmes rend les pratiques situées de ces derniers plus visibles aux développeurs. Les usagers et développeurs doivent alors joindre leurs différentes perspectives pour tenter de résoudre ces problèmes. Ceci fait écho à la proposition de Lucy Suchman, qui nous

invite à envisager le travail en tant que résolution de problème en situation plutôt qu'en tant qu'une suite de procédures planifiées (Suchman, 2007).

Les tentatives conjointes de résoudre des problèmes autorisent une entrée réflexive sur les pratiques au-delà des frontières organisationnelles qui séparent habituellement les enseignants et les développeurs. À ce sujet, la littérature issue du domaine de la gestion des connaissances (*Knowledge Management* ou KM) a déjà traité de l'importance de fournir des moyens aux travailleurs de traverser les frontières organisationnelles qui isolent leurs pratiques respectives afin de joindre les différentes compétences professionnelles nécessaires à la résolution de problèmes multidisciplinaires (Carlile, 2004 ; Levina et Vaast, 2005). Les pratiques de co-configuration que nous avons décrites permettent effectivement aux enseignants et aux développeurs de joindre leurs compétences afin d'envisager les problèmes à partir de deux perspectives à la fois, tout en conservant leur identité respective. Les récits d'usages des enseignants permettent de révéler une division du travail ou des règles qui étaient autrement difficilement perceptibles. À cet effet, nous avons donné au chapitre V (voir sous-section 5.2.3) l'exemple des enseignants qui assument le rôle de coordonnateurs de cours. Puisque ce rôle est spécifique à une faculté et qu'il correspond à une division des tâches négociée localement, les développeurs y sont confrontés qu'au moment où un usager détenant ce rôle entre en contact avec eux et leur expose les particularités de ce rôle, et les implications qui en découlent concernant les limites de Moodle. C'est à partir de ce moment que les usagers et développeurs disposent des bases nécessaires pour avoir une compréhension mutuelle du contexte, opérer avec un langage commun, partager leurs représentations respectives et mieux saisir l'horizon des possibles.

Notre recherche permet d'enrichir cette conceptualisation du *boundary spanning* (ou du *boundary crossing*)⁵⁰ en y soulignant la dimension temporelle particulière de la co-configuration (schématisée dans la figure 7.1 ci-bas). En fait, les frontières qui isolent habituellement les usagers des développeurs sont non seulement organisationnelles (fonction, hiérarchie, localisation physique, etc.), mais surtout temporelles. Autrement dit, la co-configuration peut être décrite comme un espace sociotechnique qui permet aux usagers et développeurs de franchir la frontière temporelle de l'implantation⁵¹ qui les sépare habituellement, assurant par le fait même un lien plus serré entre les activités de développement de l'outil et les pratiques de travail.

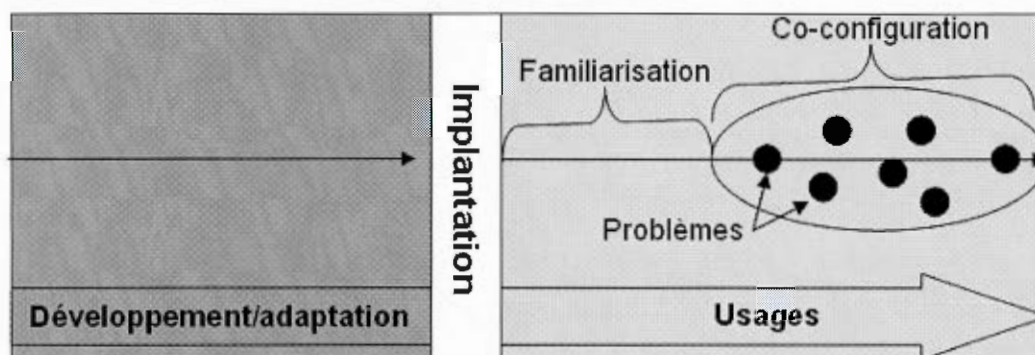


Figure 7.1 Les problèmes comme point de départ de la co-configuration

Pour en arriver à une compréhension partagée du problème, les usagers et développeurs doivent rendre leurs différentes conceptualisations de la situation visibles à l'autre, en disposant de façons d'invoquer les particularités de leur contexte de travail. Ce sont les problèmes rencontrés avec Moodle après qu'il ait été implanté et une fois que les usagers ont suffisamment pu l'utiliser pour en rencontrer les limites qui constituent le point de départ temporel des interactions entre usagers et

⁵⁰ Ces termes peuvent difficilement être traduits en français. Pour plus de détails, voir par exemple Leifer et Delbecq (1978) ou Levina et Vaast (2005)

⁵¹ Cette formulation est inspirée de celle de Leonardi (2009) : *Crossing the implementation line*.

développeurs. Ces derniers peuvent alors repenser l'activité et imaginer de nouvelles alternatives à partir de représentations plus riches que ce qui aurait été possible avant l'implantation de l'outil, alors qu'on aurait dû s'en remettre à des cas d'utilisation « abstraits » basés sur les besoins passés. Les scénarii d'usages des enseignants n'ont pas besoin d'être « imaginés » puisqu'ils se déroulent sous les yeux des développeurs et leur sont explicités par les enseignants qui entrent en contact avec eux. Le fait de pouvoir s'en remettre non seulement à des explications verbales du problème, mais aussi de « montrer » de façon tangible comment il est vécu (lorsque l'utilisateur reprend à l'écran devant le développeur ses séquences d'action sur Moodle, par exemple) permet d'outrepasser les difficultés liées aux différences de langage, puisque ces différences deviennent plus visibles lorsqu'elles sont ancrées dans la démonstration d'un problème survenant dans un contexte spécifique. Cette démonstration sert de base pour recontextualiser les interprétations avec lesquelles opèrent les usagers et les développeurs, en leur permettant de poser les bonnes questions, ce qui aurait été difficile s'ils n'avaient pas pu manipuler ensemble la technologie-en-pratique⁵². La compréhension de l'outil, des règles et des processus organisationnels est non seulement enrichie par le partage de leurs connaissances respectives, mais également par la transformation de celles-ci.

Ainsi, les intentions initiales des développeurs quant à la personnalisation de l'outil peuvent être plus facilement articulées aux besoins émergeant au fil des usages. Pour utiliser les termes de la théorie de l'activité, la co-configuration n'est pas orientée strictement autour de l'outil, mais plutôt en fonction de la visée des sujets. Hasu et Engeström, dans leur étude portant sur la co-configuration d'un magnétoencéphalogramme (MEG)⁵³, avaient souligné que les développeurs de la

⁵² Cette expression réfère aux *technologies-in-practice* décrites par Orlikowski (2000).

⁵³ Cet appareil d'imagerie est utilisé en neurologie pour mesurer les champs magnétiques dans le cerveau.

technologie devaient trouver le moyen de la considérer comme un outil mobilisé dans l'activité des usagers, plutôt que comme la visée de leur propre activité de développement, afin d'être en mesure de bien comprendre leurs besoins :

(...) the place and meaning of the technology needs to be turned from the object of the designer into a viable tool of the user. However, what is meant to function as a tool is easily turned into an object: an instrument become an overwhelming problem and thus and end in itself (...) We argue that the ability of the developers and users to discriminate between tool and object and to play with their relationship is a vital feature of an innovation network capable of remediation, learning and qualitative change (Hasu et Engeström, 2000 p. 64).

Nous souhaitons contribuer à cette réflexion en ajoutant que ce sont les discussions concernant les problèmes et limites de l'outil qui permettent aux usagers et aux développeurs de garder leur attention sur la visée de leur activité plutôt que sur Moodle en soi. Avant l'implantation, Moodle constituait la visée des développeurs à l'interne alors qu'ils s'affairent à personnaliser l'outil en fonction de leurs propres représentations. Après l'implantation, lorsque les usagers entrent en contact avec les développeurs, leurs discussions amènent ces derniers à considérer Moodle comme l'outil rendant possible ou contraignant les pratiques des enseignants auxquelles ils sont exposés directement. En somme, nous croyons que cela est rendu possible par le fait que les pratiques de co-configuration sont perçues comme un service continu aux usagers plutôt que comme une méthode de design.

Quant aux usagers, leurs négociations avec les développeurs leur permettent d'entrevoir les « futurs technologiques » possibles. Bref, les pratiques de travail des enseignants sont si hétérogènes et situées qu'on ne peut s'attendre à ce que les développeurs soient d'emblée les experts les mieux placés pour déterminer comment les enseignants doivent faire leur travail. De la même manière, les enseignants ne sont pas les mieux placés pour déterminer comment une fonction doit être implantée et comment l'outil doit être modifié techniquement. Les usages en contexte réel et les problèmes rencontrés par les usagers constituent donc la base sur laquelle repose

leurs interactions. Même si les usagers et les développeurs n'ont pas la même compréhension du fonctionnement de Moodle et de sa structure interne, à partir du moment où ils ancrent leurs discussions dans un problème concret, ils peuvent opérer avec un langage partagé.

L'ouverture du code constitue une propriété matérielle de l'outil qui permet aux développeurs de « localiser » plus facilement les tensions vécues par les enseignants en allant regarder comment le logiciel a été programmé et comment il pourrait être modifié pour régler un problème. En ce sens, l'ouverture du code facilite la négociation entre les usagers et les développeurs, puisque ces derniers peuvent « regarder dans le code » afin de fournir aux usagers des réponses plus précises et « satisfaisantes » que s'ils devaient s'en remettre au fournisseur (comme c'était le cas avec le logiciel propriétaire précédent). D'ailleurs, nous avons vu au chapitre V que les enseignants ressentaient cette capacité d'action des développeurs lors de leurs interactions. En somme, l'ouverture du code joue un rôle prépondérant dans les pratiques de co-configuration que nous avons décrites dans cette thèse en créant des conditions favorables à l'établissement d'un lien plus serré entre les activités de personnalisation de l'outil et leurs usages. Nous croyons que l'examen de ce cas particulier fournit d'autres bases pour poursuivre la réflexion sur le rôle de la matérialité dans les interactions.

Évidemment, cela ne veut pas dire que les développeurs peuvent régler tous les problèmes des usagers. Au point suivant, nous examinons plus particulièrement leurs rôles et pouvoirs respectifs dans la résolution de ces tensions.

7.1.2 Au-delà du symbole égalitariste : tenir compte des rôles, des pouvoirs et des expertises

Les chercheurs ayant étudié les pratiques de développement collaboratif propres aux collectifs du libre ont déjà montré l'existence de formes d'autorité, de statuts hiérarchiques et de pouvoirs (Mateos-Garcia et Steinmueller, 2002). Bien qu'ils se manifestent différemment que dans les modes de développement traditionnels, les rapports de force sont bien visibles dans les communautés open source. Le cas que nous avons étudié est évidemment différent de celui de ces communautés, puisqu'il porte sur un contexte organisationnel particulier, où les développeurs et les enseignants, par les postes qu'ils occupent, détiennent déjà des rôles qu'ils continuent d'exercer à travers le processus de co-configuration. Pour reprendre les termes de la théorie de l'activité, la division du travail propre à l'Université détermine « qui fait quoi » en distribuant les tâches et les responsabilités, mais aussi les pouvoirs et accès aux ressources.

Qu'on parle de co-crédation dans les collectifs du libre ou de co-configuration intra-organisationnelle, le préfixe « co » ne doit pas faire office de « marqueur d'égalité » qui viendrait occulter les relations de pouvoir entre les acteurs et leurs rôles respectifs. Le fait que la co-configuration implique la contribution des usagers ne signifie pas qu'ils y occupent la même place que les développeurs. Dans le cas que nous avons étudié, les développeurs désignés sont les seuls à avoir accès au code source de la version de Moodle implantée dans l'Université. Les contributions des usagers ne peuvent pas être du même ordre que celles des développeurs. Cela nous amène à distinguer la co-configuration de la personnalisation, du *tailoring* (Trigg et Bødker, 1994) ou du *end-user programming* (Lieberman, 2000). Alors que la personnalisation consiste à ajuster un outil à l'aide de fonctions mises à la disposition des usagers à cet effet (par exemple, des paramètres, des macros, des options, etc.), la co-configuration que nous avons décrite ici nécessite l'ajout de nouvelles fonctions

ou une modification des fonctions existantes allant au-delà de ce qui avait été prévu par le concepteur initial. Par le fait même, la co-configuration requiert l'implication active d'acteurs ayant les compétences et l'expertise de faire ce type de modification après l'implantation. Autrement dit, il ne serait pas possible ni souhaitable de déléguer complètement ces tâches aux usagers. Dans la co-configuration, les usagers ne sont pas des co-développeurs, tout simplement parce que la plupart des usagers n'ont pas envie, pas le temps ni les connaissances requises pour le faire. Cela implique que ces derniers ne soient pas laissés à eux-mêmes et puissent disposer des compétences des développeurs.

Ainsi, la place qui est donnée aux usagers dans la co-configuration repose sur des possibilités « élargies » de communication qui sont rendues possibles à la fois par :

- l'accessibilité au code source de Moodle;
- les occasions de rencontre avec les développeurs qui peuvent modifier ce code;
- les compétences et la relative autonomie dont disposent les développeurs pour opérer des changements à l'outil;
- la reconnaissance organisationnelle de la légitimité des interactions entre usagers et développeurs, telles que conférée par le Comité, cette instance institutionnelle qui donne elle-même une place importante aux usagers dans le processus décisionnel.

Pour des raisons pratiques, techniques et organisationnelles, les développeurs ne peuvent satisfaire tout le monde. Même si la co-configuration permet d'accroître la panoplie de patterns d'usages supportés par l'outil, reste qu'une part cruciale du processus consiste à sélectionner et opérationnaliser les demandes. Ce rôle est assumé par les développeurs. Leurs décisions finales font en sorte de circonscrire ce que la technologie permet d'accomplir. Ainsi, l'autorité n'est pas distribuée de façon

égale et symétrique entre les usagers et les développeurs, même si les usagers jouent un rôle important dans le processus menant aux décisions.

Dans un contexte où l'outil et les pratiques de travail coévoluent, les changements à l'outil doivent être introduits de façon à ne pas compromettre les possibilités actuelles et futures. Nous avons vu que la stratégie des développeurs consistant à apporter des micro-innovations incrémentales « à côté » de la structure de base de Moodle leur permet de ne pas avoir à exclure d'emblée un besoin jugé trop spécifique, tout en n'ayant pas à l'imposer à la majorité des usagers. Ici, le fait de personnaliser l'outil pour un usager ne remet pas en question sa logique interne.

Or, il survient des cas où les besoins de l'utilisateur en tant qu'individu sont en contradiction avec les besoins de la communauté (les autres usagers de l'institution) ou les contraintes organisationnelles des développeurs. C'est alors que les développeurs décident quelles demandes sont prioritaires ou si certaines doivent être rejetées. Le processus de co-configuration laisse de la place à la négociation entre usagers et développeurs, mais ultimement, ce sont ces derniers qui décident ce qui sera modifié dans l'outil et ce qui ne le sera pas. Évidemment, cette autorité leur est formellement conférée par leur rôle et leur expertise. L'institution les a officiellement désignés en tant que responsable de la maintenance du système et du service aux usagers. Leur pouvoir s'exerce donc à travers le contrôle dont ils disposent sur le code. Ce pouvoir vient avec une responsabilité : celle de fournir un service aux usagers. En effet, la visée des développeurs n'est pas de concevoir un logiciel, mais plutôt de supporter les usagers de l'institution. Ainsi, la personnalisation locale de Moodle est avant tout une forme particulière de service de support aux usagers plutôt que l'application d'une méthode de design participatif. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce point dans notre conclusion (chapitre VIII).

À cet effet, une des contributions de cette recherche est de décrire les différents critères qui guident les décisions des développeurs. Ces critères sont invoqués et assemblés de différentes manières afin de justifier ce qui constitue une « demande raisonnable ». Dans certains cas, le critère qui prime concerne la représentativité du besoin, ou plutôt, la perception qu'ont les développeurs de la représentativité du besoin. Cette perception est fondée sur les usages dont ils sont témoins, sur le nombre de demandes, mais aussi « l'importance relative » de ceux qui font la demande. Ainsi, certains usagers ont davantage de poids, soit parce qu'ils sont jugés plus compétents avec les technologies, qu'ils ont un historique de collaboration avec les développeurs ou qu'ils sont des porte-parole s'exprimant au nom de plusieurs autres usagers (comme on l'a vu par exemple avec le cas d'une directrice qui agit à titre de négociatrice représentant les intérêts des membres de son département). Par contre, cela n'empêche pas que dans d'autres cas, les développeurs accommodent des demandes très spécifiques qui ne peuvent être considérées comme représentatives. L'intérêt personnel des développeurs pour le projet de l'enseignant et la nature de leurs interactions jouent alors un rôle important dans la décision. La question du temps et des efforts requis traverse toujours inévitablement ce processus informel de décision. Ainsi, une demande qui ne prend pas beaucoup de temps à satisfaire trouve plus facilement sa place, qu'elle soit représentative de l'ensemble des usagers ou non. Mais peu importe la façon dont ces différents critères sont invoqués, la question du « respect de la logique interne » de Moodle demeure toujours au premier plan. En effet, les développeurs tiennent à préserver la cohérence des modifications avec la structure générale de la plateforme. Évidemment, le Comité génère aussi une part des décisions. Cette structure organisationnelle détient le pouvoir d'imposer ou d'orienter l'agenda du développement de Moodle. Mais rappelons que des développeurs et des usagers font partie de ce Comité, leur permettant ainsi de « faire remonter » leurs négociations informelles au niveau institutionnel. En somme, « le pouvoir de modifier l'outil » est une propriété hautement contextuelle résultant des relations complexes entre les différentes composantes du système d'activité des

enseignants et des développeurs. Dans un tel contexte organisationnel, le processus de co-configuration d'un outil s'appuie donc sur des compromis entre:

- les possibilités et contraintes matérielles de l'outil (l'accessibilité au code, la structure interne de l'outil, etc.);
- ce que les usagers souhaitent faire avec l'outil (en fonction de leur visée);
- ce que l'organisation souhaite que les usagers fassent avec l'outil (les règles);
- ce que l'organisation permet aux développeurs de faire avec l'outil (la division du travail).

Non seulement la co-configuration est-elle le fruit d'une collaboration entre les développeurs et les usagers, mais son succès repose sur une participation volontaire de ces derniers. Dans la prochaine sous-section, nous réfléchissons aux dérives possibles d'une instrumentalisation de cette collaboration.

7.1.3 Préserver le droit de ne pas participer dans une culture de la contribution

Nous avons vu que les pratiques de co-configuration intra-organisationnelles sont rendues possibles à la fois par les propriétés matérielles de l'outil open source, qui permettent aux développeurs d'accéder au code, et au contexte organisationnel qui rend possible les rencontres inopinées entre usagers et développeurs, et ce, tout au long de la durée de vie du dispositif sociotechnique. En ce sens, elles ne résultent pas d'un « design managérial », mais émergent plutôt à partir des interactions informelles autour de problèmes réels. Le fait de conceptualiser ces pratiques intra-organisationnelles selon une « perspective de l'émergence » implique qu'elles ne peuvent pas être totalement encadrées par l'organisation et nous permet de réitérer « l'importance de l'ambiguïté comme ressource de l'organisation » (Bowker et Star, 1997 p. 300).

Or, certains chercheurs plaident pour un encadrement plus étroit de la collaboration entre usagers et développeurs afin de pouvoir mieux en tirer profit (Botero, 2010)⁵⁴. D'ailleurs, le courant de la recherche en design participatif s'est appliqué à définir des méthodes, outils et techniques à cet effet, tels que l'animation de groupes de discussion, des observations inspirées de l'ethnographie, des entrevues, des questionnaires, des séances de prototypage collaboratives, etc. (Kensing et Blomberg, 1998). Dans le même ordre d'idées, les offres de services de consultants qui prétendent pouvoir « créer et gérer des communautés de pratiques » se multiplient. En étant orientées vers les objectifs de ceux qui les orchestrent, ces méthodes génèrent des résultats davantage prévisibles que ceux qui émergent des communautés formées par les acteurs autour d'un besoin ou d'un problème rencontré dans leur contexte réel d'usage. De plus, la formalisation de ces espaces de rencontre entre usagers et développeurs fait en sorte « d'imposer la collaboration » plutôt que de la supporter, supprimant ainsi toute spontanéité. À partir du moment où « faire partie d'une communauté » devient un impératif managérial, les dynamiques communautaires en sont nécessairement affectées.

Pourtant, il ne nous viendrait jamais à l'idée d'obliger des clients à entrer en contact avec l'équipe du service à la clientèle : leurs interactions surviennent lorsque les clients ont besoin d'échanger avec eux concernant un problème, une fonctionnalité ou un usage précis dans un contexte donné. De la même manière, il est tout aussi absurde d'obliger les usagers à participer à un processus de co-configuration s'ils ne sont pas dans une situation où ils peuvent collaborer avec les développeurs et retirer

⁵⁴ Pour l'anecdote, mentionnons qu'un évaluateur d'un article en lien avec cette thèse avait suggéré d'encadrer le processus de co-configuration en demandant à tous les enseignants de répondre à un questionnaire afin d'obtenir leurs commentaires de façon plus systématique. Nous croyons que notre recherche démontre qu'il est important de laisser la place aux interactions informelles et ad hoc qui permettent une collaboration plus fructueuse qu'à travers des méthodes formelles de collecte de données.

des avantages de cette collaboration. Évidemment, on peut avoir de bonnes raisons de vouloir encadrer et rationaliser certains processus organisationnels. Toutefois, cela ne veut pas dire que tous les processus peuvent bénéficier d'une telle rationalisation. Le danger est que la collaboration devienne une injonction qui s'insinue de façon bureaucratique dans le temps de travail, sans être nécessairement reconnue. Elle devient alors une tâche supplémentaire qui est imposée à des employés dont les fonctions ne concernent pas le développement informatique. Même si leur contribution est reconnue, la reconnaissance peut être utilisée comme simple outil de management. Ce n'était pas le cas dans le contexte que nous avons étudié ici, mais on peut facilement imaginer des situations où la contribution serait instrumentalisée par les dirigeants d'une organisation. Dans un contexte de ressources limitées, on en ferait un outil de management pour inciter les employés à en faire davantage, avec pour conséquence d'exclure ou dévaloriser ceux qui ne participent pas.

Avec l'avènement des réseaux sociaux numériques et des outils du web participatif, les contributions des usagers sont de plus en plus sollicitées. Certains auteurs évoquent une « culture de la contribution » (Proulx, 2011) pour décrire les idéaux et l'imaginaire associés à la participation des « usagers ordinaires » dans les processus de création médiatisés par les plateformes web. De manière plus large, les concepteurs d'outils techniques encouragent de plus en plus les usagers des technologies à participer aux tests, à évaluer les outils qu'ils utilisent et à donner de la rétroaction sur leur expérience, permettant ainsi à ceux qui ont le pouvoir de les modifier et de les faire évoluer de mieux les adapter à leurs besoins. Le processus de co-configuration que nous avons décrit dans cette thèse s'inscrit d'ailleurs dans cette mouvance où la collaboration entre usagers et développeurs est mobilisée pour arrimer les fonctionnalités d'un outil de travail aux pratiques situées des usagers. Or, nous croyons que ces derniers doivent pouvoir conserver leur droit de ne pas participer, en n'étant pas contraints par l'organisation à participer formellement au processus de co-configuration.

Cela ne veut pas dire que l'institution ne devrait pas faciliter, encourager et reconnaître la participation volontaire des usagers dans le processus de co-configuration, au contraire. Notre point ici est simplement de prendre garde à ne pas tomber dans une rhétorique « pathologisante » pour décrire ceux qui, pour toutes sortes de raisons, décideraient de ne pas y participer. En effet, il importe de considérer le « coût » de ces pratiques pour les usagers, surtout dans l'optique que cette collaboration/contribution devienne une obligation. Nous référons ici à un « coût généralisé » qui englobe tout autant les efforts physiques et cognitifs que le coût temporel et le coût du risque associé à la réalisation d'une action et à ses conséquences (Bonneau et Harvey, 2006). Tout au long du chapitre V, nous avons montré que plusieurs usagers ont un intérêt à participer et à contribuer à la co-configuration de leur outil de travail et en tirent d'ailleurs eux-mêmes de nombreux bénéfices, que ce soit en comprenant mieux son fonctionnement à l'aide des développeurs ou en voyant leur problème solutionné. Or, tous n'ont pas cette motivation ni ce possible « retour sur leur investissement » ou même cette capacité à contribuer. À partir du moment où le coût de la contribution n'est pas le même pour tous, la question devient éminemment politique. Que ce soit à cause de leur statut professionnel (chargé de cours contractuel ou professeur régulier à temps plein) ou de leurs aptitudes et intérêt personnel pour les TIC, les enseignants ont de multiples et légitimes raisons de ne pas vouloir dédier de leur temps à ce processus.

La co-configuration, telle que nous la concevons, doit donc être considérée comme une forme organisationnelle émergente et contextuelle qui se manifeste au moment opportun, c'est-à-dire lorsqu'un problème est rencontré et que l'utilisateur a une motivation pour contribuer à le résoudre. En couplant l'accessibilité au code source à un processus flexible de participation volontaire des usagers, on peut créer un espace de négociation et de non-conformité qui est bienvenu dans les environnements de travail qui sont de plus en plus standardisés. C'est pourquoi nous qualifions cette forme de co-configuration comme un service aux usagers plutôt qu'une méthode de

design : nous reviendrons sur ce point au dernier chapitre. Au prochain point, nous jetons un éclairage particulier sur la théorie de l'activité en fonction de l'usage que nous en avons fait dans cette recherche.

7.2 Réflexions à propos du modèle des contradictions en tant que cadre d'analyse

La théorie de l'activité, à l'instar d'autres approches permettant d'aborder le changement organisationnel, considère le changement comme un processus, c'est-à-dire une séquence d'événements autour desquels s'articule la transformation des pratiques. La particularité de la théorie de l'activité réside dans sa conceptualisation des contradictions en tant que source du changement. En effet, la création de nouveaux modèles d'activités s'effectue en réponse à des tensions vécues par les acteurs. Si on veut prendre le concept de contradiction au sérieux, on ne peut pas se en tenir qu'aux tensions qui font surface: on doit les considérer comme des manifestations de contradictions sociohistoriques. En identifiant ces contradictions, le chercheur élargit en quelque sorte son champ de vision : plutôt que de n'étudier que les tensions et leurs effets dans « l'ici et le maintenant », il porte également son attention sur les racines et les origines des problèmes, ce qui lui permet par la même occasion de comprendre pourquoi certains changements ne peuvent être réalisés à leur plein potentiel. Nous croyons que ce modèle conceptuel permet au chercheur de mieux lire la complexité des organisations en exposant ses dynamiques contradictoires. Pour le chercheur, cela implique d'examiner dans le détail les multiples dimensions de l'activité des acteurs afin de pouvoir présenter une vue dynamique des tensions qui la traversent, ce qui est un objectif ambitieux et nécessairement difficile à opérationnaliser.

Dans les prochaines sous-sections, nous discutons de la pertinence du concept de contradiction propre à la théorie de l'activité pour l'analyse de la coévolution d'un

outil open source et des pratiques de travail de ceux qui l'utilisent. En effet, certains points méritent d'être discutés et revus à la lumière ce que nous avons observé dans cette recherche.

D'abord, nous revenons sur la conceptualisation de la contradiction primaire en réfléchissant à sa nature strictement économique. Nous croyons en effet que le modèle open source, qui est souvent décrit comme une alternative au modèle capitaliste, présente un potentiel qui ne se situe pas seulement au niveau économique. Puis, nous discutons des niveaux de contradictions tertiaires et quaternaires dans le contexte d'une recherche non-interventionniste.

7.2.1 La contradiction primaire et l'open source

Dans les organisations, les construits sociohistoriques en tension proviennent de différents niveaux : le gouvernement par ses politiques, le contexte professionnel qui prescrit certaines façons de faire et le contexte organisationnel particulier avec ses propres règles (Groleau *et al.*, 2011). Par exemple, les contraintes amenées par des politiques nationales telles que la réduction des subventions de l'état aux universités ont un impact sur la division du travail et engendrent des tensions au sein du système d'activité local. De par leur appartenance à des échelles différentes, les tensions qui en découlent ne peuvent pas nécessairement être résolues par des actions « internes » au système d'activité local, puisque le changement ne peut être opéré sans une intervention à un niveau plus macro que l'organisation. Les sujets agissent donc en fonction du champ des possibles.

Selon Engeström, la contradiction primaire est de nature essentiellement économique, puisqu'elle repose sur l'opposition entre la valeur d'usage du produit ou du service, qui existe pour répondre à des besoins, et sa valeur d'échange, c'est-à-dire son potentiel commercial. Si on suit ce raisonnement, l'élimination de la contradiction

primaire n'est possible que si on transcende le capitalisme. À moins de transformer la société de façon radicale, la contradiction primaire demeure latente et ne peut être résolue par des actions locales, tandis que les tensions issues des autres niveaux de contradiction peuvent être soulagées en intervenant au sein des systèmes d'activités étudiés.

Dans notre recherche, les sujets se sont inspirés de certaines dynamiques propres aux collectifs qui développent les logiciels à code source ouvert en guise d'alternatives au modèle propriétaire qui leur était proposé jusqu'alors, afin de résoudre certaines tensions. L'open source et en quelque sorte mobilisé comme un cadre interprétatif que les sujets s'approprient pour reconfigurer certains aspects de leur activité. L'introduction du nouvel outil Moodle, accompagné de certains principes issus de la philosophie open source, ont permis de transformer des aspects de l'activité de travail des enseignants et des développeurs de l'Université. Même si ceux-ci ne peuvent transcender l'économie capitaliste à travers leurs actions « locales », ils peuvent tout de même agir de façon créative pour agencer de nouveaux modèles à leurs propres contraintes, que ce soit en opérant à l'intérieur des structures organisationnelles en place ou en contestant leur légitimité. Qu'elles soient d'ordre matériel (changement à la technologie) ou social (changement dans les pratiques), les micro-innovations qui sont apportées au niveau local permettent d'étendre la capacité d'action des sujets et d'augmenter les possibilités de leur système d'activité sans nécessairement le transformer radicalement.

Au sujet de la contradiction primaire, Miettinen (2009) suggère que le modèle de l'open source vient remettre en question l'opposition entre valeur d'échange et valeur d'usage, puisque plusieurs considèrent que ce modèle a le potentiel de remettre en question certains aspects du capitalisme. Au terme de notre recherche, nous le considérons plutôt comme un modèle qui a su trouver sa place « malgré » et « avec » le modèle capitaliste toujours dominant. von Hippel et von Krogh (2003) avaient

déjà bien décrit les hybridations possibles entre ce modèle de développement collectif et des modèles privés préconisés traditionnellement par les entreprises. D'ailleurs, le cas que nous avons étudié présente une telle forme d'hybridité, puisqu'on y retrouve à la fois des façons de faire inspirées des collectifs qui développent les logiciels libres et des impératifs managériaux propre au contexte institutionnel de l'organisation utilisatrice. Mais ce qui nous apparaît particulièrement intéressant dans notre recherche ne concerne pas tant les aspects économiques de l'open source, mais plutôt son potentiel pour repenser d'autres aspects des activités liées au développement et aux usages des technologies de travail. En effet, l'open source représente un changement de paradigme non seulement pour la façon dont les logiciels sont développés et commercialisés, mais aussi pour leur déploiement et leur maintenance, notamment en ce qui concernent les interactions entre usagers et développeurs au-delà de l'implantation. À la lumière de ces observations, il apparaît nécessaire d'aller au-delà de la nature strictement économique de la contradiction primaire. À l'instar de Blackler (1993), nous croyons que les tensions qui traversent l'activité humaine prennent racine dans d'autres construits sociohistoriques que cette opposition entre valeur d'échange et valeur d'usage. Ainsi, même si cette dimension demeure toujours pertinente, la réduction de l'analyse à une contradiction de nature strictement économique ne permet pas d'expliquer comment s'opèrent certains changements dans les pratiques quotidiennes des acteurs. Puisque les outils de travail véhiculent les façons de penser, d'agir et d'accomplir les tâches propres à leurs concepteurs, le fait d'adopter un outil qui peut être modifié accroît la capacité de faire des choses qui n'avaient pas été prévues initialement. La culture de l'open source tient compte de la capacité des sujets et des outils à coévoluer ensemble en fonction de visées de plus en plus complexes. Dans le cas que nous avons étudié, la visibilité du code source de Moodle par les développeurs à l'interne permet de plus facilement « localiser des problèmes ». Son ouverture accroît leur capacité de répondre à leurs besoins et module ainsi la nature de leurs interactions. À une époque où les règles et standards sont de plus en plus institutionnalisés dans les dispositifs techniques, si ceux-ci sont

davantage flexibles et ouverts, cela permet aux usagers de participer non seulement à l'évolution de leurs outils, mais aussi de leurs pratiques de travail. En ce sens, la plus grande « transparence » du fonctionnement interne des outils open source n'est pas qu'une réponse à un problème économique. Les tensions qui sont à la source des innovations ne sont pas que des concrétisations de la contradiction entre la valeur d'échange et la valeur d'usage. Au-delà de la dimension économique, il y a également une dimension politique liée aux différentes formes que prend l'autonomie des travailleurs ainsi qu'à la créativité, la résistance et la réflexivité qu'ils peuvent exercer face à leurs outils de travail.

7.2.2 Particularités liées à une approche non-interventionniste

Rappelons que selon le modèle des contradictions, les contradictions tertiaires émergent à la suite de l'introduction de nouveaux éléments dans le système central afin de résoudre ses contradictions secondaires. Ainsi, les contradictions tertiaires se manifestent sous la forme de tensions entre les nouvelles possibilités et l'ancienne configuration du système d'activité. Il y a alors deux possibilités : le statu quo ou la transformation du système d'activité. Dans notre recherche, nous avons décrit les nouvelles pratiques de co-configuration inspirées par l'introduction dans l'Université d'une plateforme à code source ouvert, qui facilitent l'adaptation de l'outil aux besoins des usagers. Cette nouvelle possibilité génère une contradiction tertiaire avec l'ancienne activité des développeurs caractérisée par des ressources humaines, matérielles et temporelles limitées. Ici, les sujets ont fait en sorte d'amoindrir cette tension en procédant à des micro-innovations incrémentales locales tout en faisant des choix et des compromis en fonction des contraintes organisationnelles qui ne pouvaient être éliminées, par exemple, en ne renversant pas systématiquement leurs contributions à la communauté Moodle.org. Les nouvelles possibilités de l'*open source* ne viennent donc pas nécessairement remettre en question les pratiques

antérieures. Ainsi, on repère des traces des pratiques institutionnalisées dans les nouveaux patterns d'action, à la manière de « l'*enactment* » décrit par Groleau et al. :

An enactment occurs when a new practice (i.e., a situated change) that is compatible with an existing institutionalized practice emerges. More specifically, improvisation and local adaptation can lead to new patterns of interaction that, even if they are new, can reproduce practices of existing institutionalized contexts (Groleau *et al.*, 2011 p. 15).

Les changements effectués en réponse aux contradictions peuvent donc être de nature intégrative ou destructive. Dans le cas que nous avons observé, il s'agissait plutôt d'intégration. En somme, la signification des valeurs associées à l'open source et à la pédagogie socioconstructiviste inscrite dans Moodle est renégociée localement en fonction du contexte de l'organisation où l'outil est implanté. Si les nouvelles pratiques ne remettent pas en question l'idéologie organisationnelle dominante, elles peuvent être intégrées dans l'ordre préexistant. Les sujets prennent ce qu'ils peuvent du modèle et l'adaptent avec ce qu'ils ne peuvent pas changer. Toutefois, nous ne croyons pas qu'il s'agisse strictement de reproduction de l'ancien modèle, ni de résistance face à un nouveau modèle d'activité. Le fait de ne pas embrasser totalement le nouveau modèle n'amène pas la « défaite » de ce dernier, ni la persistance d'un statu quo. Quand la rupture ou le remplacement n'est pas possible, le changement se vit par voie de contournement ou d'agencement, du moins, pendant un certain temps. En effet, nous avons vu que certaines possibilités de transformation pédagogiques offertes par Moodle ne peuvent pas être réalisées à leur plein potentiel puisqu'elles se heurtent à certaines pratiques institutionnalisées incompatibles. Or, l'organisation pourrait éventuellement répondre en institutionnalisant les nouvelles pratiques qui sont sources de conflit.

Selon le modèle des contradictions d'Engeström, les contradictions quaternaires surviennent seulement si le système d'activité central adopte le nouveau modèle et ce, après que la transformation soit complétée. La nouvelle configuration de l'activité

peut alors être en contradiction avec les systèmes d'activité voisins, ce qui constitue les contradictions quaternaires. Si on suit cette ligne de pensée, cela signifie qu'il ne peut pas y avoir de contradictions quaternaires si les contradictions tertiaires ne sont pas résolues. Or, nous avons décrit au chapitre VI des situations montrant que l'introduction de Moodle n'a pas radicalement transformé l'activité des enseignants et développeurs et que les nouveaux patterns d'interactions s'ajoutent et se combinent aux pratiques institutionnalisées, sans nécessairement les remplacer. Pourtant, les stratégies d'agencement des nouvelles pratiques aux anciennes peuvent tout de même générer des contradictions quaternaires, notamment entre le système central et le système externe qui lui a fourni la nouveauté. Par exemple, nous avons vu que les pratiques propres aux collectifs open source ne peuvent pas être totalement adoptées par le système étudié, ce qui génère une contradiction quaternaire avec la communauté Moodle.org puisque les développeurs de l'Université ne peuvent pas reverser leurs contributions comme le préconise la philosophie open source. De la même manière, les nouvelles pratiques de numérisation des contenus pédagogiques facilitées par l'introduction de Moodle sont en tension avec les lois actuelles sur le droit d'auteur.

Contrairement à Engeström, qui voit la résolution des contradictions tertiaires comme un préalable à l'apparition des contradictions quaternaires, nous les avons plutôt vues naître en parallèle. Est-ce parce qu'il ne s'agissait pas vraiment de contradictions quaternaires, mais plutôt de nouvelles contradictions tertiaires? Nous estimons plutôt que la différence réside dans le fait que notre recherche ne visait pas à intervenir pour accompagner le changement, contrairement aux études interventionnistes d'Engeström ayant recours à la méthode du *Change Laboratory*. Ce type d'interventions mènent nécessairement à la transformation de l'activité, puisque tel le mandat des chercheurs, qui introduisent eux-mêmes de nouveaux éléments dans l'activité des sujets lors de sessions de réflexion organisées à cet effet :

The change laboratory sessions are a purposeful blend of elements familiar from existing workplace practices and new elements brought in by the researchers (Engeström, 2004 p. 19).

Le changement organisationnel prend donc la forme d'une séquence d'interventions menant à la résolution temporaire des contradictions. Puisque le chercheur guide et accompagne les participants tout au long du processus de changement, il peut donc être témoin de l'émergence de contradictions tertiaires et quaternaires survenant une fois que le nouveau modèle d'activité qui a été décidé collaborativement est mis en place dans le milieu organisationnel étudié. Cela donne l'impression d'un mouvement progressif à travers des étapes qui se succèdent nécessairement.

Dans notre cas, il ne s'agissait pas d'une recherche-action. Nous avons donc mobilisé le modèle des contradictions non pas comme outil d'intervention, mais plutôt comme cadre d'analyse pour étudier comment les acteurs eux-mêmes vivent les contradictions et tentent de les résoudre. Même sans l'intervention d'un chercheur, les contradictions et les paradoxes qui en découlent peuvent être saisis par les acteurs pour reconsidérer leur expérience :

Even without third party intervention, contradictions and paradox cycles lead to organizational changes. Some changes abuse power relationships and cost the organization time and energy, while others expand alternatives, create new insights, and preserve relationships by reframing experiences (Putnam, 1986).

Contrairement aux situations observées par Engeström, la reconfiguration du système d'activité ne s'est effectuée que partiellement, notamment parce que l'adoption de Moodle par les enseignants n'est pas systématique, mais s'effectue plutôt sur une base volontaire, progressive et hétérogène. Le modèle des contradictions demeure néanmoins pertinent en tant qu'outil d'analyse, puisqu'il nous a permis de voir comment les logiques sociohistoriques du système d'activité à l'étude sont vécues par les acteurs dans leurs pratiques quotidiennes et d'expliquer les mécanismes qui impulsent les changements observés. Les différents niveaux de contradiction

permettent de mieux saisir les dynamiques propres à un processus de transformation et les liens entre les nouveaux patterns d'interaction et les pratiques institutionnalisées, de même que les implications pour les systèmes d'activité voisins. En somme, ils guident le regard du chercheur vers différents types de tensions et l'amènent à s'interroger sur le rôle qu'elles ont eu dans la reconfiguration, ne serait-ce que partielle, de l'activité étudiée. Néanmoins, lorsque le chercheur n'intervient pas dans le processus pour guider les acteurs, il devient plus difficile d'associer les tensions observées aux catégories circonscrites par les niveaux tertiaires et quaternaires des contradictions. Ainsi, nous envisageons ces niveaux de contradiction comme des catégories conceptuelles permettant de localiser et de décrire les différents types de tensions qui impulsent les changements – entre les anciennes et les nouvelles pratiques, entre le système central et les systèmes voisins – , plutôt qu'une série d'étapes chronologiques par lesquelles passerait successivement tout processus de transformation.

**CONCLUSION GÉNÉRALE :
POUR UNE MEILLEURE ARTICULATION DU
DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE AUX USAGES EN
MILIEU PROFESSIONNEL**

Les résultats obtenus sur le plan empirique ont permis de mieux comprendre à quel moment et pour quelles raisons les trajectoires des employés qui utilisent une technologie open source et de leurs collègues qui la développent se croisent. Cet espace de rencontre prend forme de manière informelle, dans un contexte particulier où l'ouverture du code source est mobilisée pour répondre différemment aux besoins hétérogènes des usagers qui évoluent au fil de la reconfiguration de leurs pratiques de travail.

Dans ce chapitre de conclusion, nous réfléchissons d'abord à l'intérêt d'un modèle de développement technologique faisant place à la co-configuration en tant que « service continu post-implantation ». Bien que l'objectif de cette recherche ne soit pas de traduire de façon explicite notre analyse en « guide » pour la gestion des technologies de travail, ses résultats ont des implications sur la manière d'opérationnaliser le développement et le support technologique en milieu professionnel. En effet, nous croyons que les concepteurs et les gestionnaires de systèmes informatiques peuvent s'inspirer du processus informel de co-configuration que nous avons décrit et des nouvelles possibilités d'action induites par les solutions à code source ouvert pour résoudre des tensions dans leurs propres activités, même si elles se déroulent dans des contextes organisationnels différents. Puisque la co-configuration consiste en de micro-innovations incrémentales, elle ne vise pas des changements drastiques à l'outil. Néanmoins, cette forme organisationnelle présente un potentiel certain pour l'amélioration des services techniques destinés à accompagner des pratiques de travail médiatisées hautement hétérogènes et évolutives, en permettant de mieux gérer

leur diversité. Les possibilités d'expérimentation en contexte réel de travail et les interactions entre usagers et développeurs fournissent un contexte propice à l'auto-examen par les acteurs des tensions caractérisant leurs pratiques respectives. Elles autorisent en quelque sorte les acteurs à communiquer sur les leçons de leurs expériences, qu'il s'agisse de problèmes, d'erreurs ou d'incongruité, au moment où ils jugent pertinent de le faire.

Enfin, nous relevons les limites de la recherche puis énonçons des pistes qui pourraient être développées dans le futur.

La co-configuration comme un service continu plutôt qu'une phase de conception

Dans cette recherche, nous avons présenté plusieurs exemples montrant que la « phase critique » du développement d'un logiciel ne se situe pas au moment de son design mais plutôt lorsqu'il commence à être suffisamment utilisé pour que des problèmes surgissent. Le fait que le processus de développement d'un logiciel soit bien planifié n'assure pas le succès de son implantation. À cet effet, Eric Raymond a déjà établi que passé un certain niveau de complexité, il est impossible même aux planificateurs les plus chevronnés de tout prévoir et contrôler. Les projets montés de cette façon ont plus de chances de s'enfoncer dans des directions inappropriées parce que leur développement suit un schéma établi d'avance et que leur contrôle strict nuit à leur flexibilité (Raymond, 1999). D'ailleurs, la méthodologie Agile - qui et de plus en plus populaire aujourd'hui - est basée sur cette idée que le développement logiciel doit procéder de façon itérative (Beck, 2001). Plutôt que de planifier à l'avance toute les phases de développement et de lancer le produit fini une fois toutes les phases complétée, on lance rapidement une première version qu'on continue d'améliorer au fil de mini-cycles de développement successifs (appelés « sprint » dans la méthode Agile) au cours desquels on sollicite la rétroaction de toutes les parties prenantes, incluant les usagers finaux. Cette approche itérative va de pair avec l'idée selon

laquelle l'innovation ne peut pas atteindre le statut d'entité finie puisqu'elle demeure indéfiniment soumise aux changements requis par un système en constante évolution :

(...) innovation may best be seen as a continuous process, with particular product embodiments simply being arbitrary points along the way (von Hippel et Tyre, 1995 p. 12, cité par Engeström, 2008, p. 19).

Or, il apparaît important de préciser que les pratiques de co-configuration que nous avons décrites dans cette recherche ne sauraient se substituer au design participatif ni aux méthodes de développement Agile puisque ces dernières se préoccupent de l'implication des usagers dans les phases antérieures de la conception. Elles peuvent néanmoins être bonifiées en positionnant la co-configuration comme un service post-implantation. La co-configuration concerne un produit existant, déjà implanté et intégré aux pratiques de travail, qu'on adapte continuellement au contexte d'utilisation local. Au lieu de concevoir, on redéveloppe, on ajuste, on élargit, on ajoute, on additionne. En somme, nous proposons d'envisager la co-configuration comme un service aux usagers plutôt qu'une méthodologie de design ou de conception. Notre proposition diffère donc de celles déjà proposées par les approches en design participatif. Si les études ethnographiques qui constituent souvent la base des méthodes de design participatif sont nécessaires pour prendre en considération les besoins des usagers, restent qu'elles ne peuvent témoigner que des pratiques actuelles. Or, les pratiques des enseignants ne sont pas établies une fois pour toute : elles continueront à évoluer au fil de la résolution de tensions dans leur activité, si bien que la personnalisation de l'outil ne peut s'arrêter passé une certaine phase si on veut qu'il supporte les structures sociales émergentes. Le fait de positionner la co-configuration comme un service permet à l'organisation de reconnaître qu'il est impossible de prévoir comment l'outil et les pratiques qui l'accompagnent vont évoluer et qu'il est donc nécessaire d'adapter ses structures organisationnelles de façon à initier et faciliter la collaboration entre usagers et développeurs tout au long de la durée de vie de l'outil. Cela permet également d'accepter la valeur de l'erreur

en admettant d'emblée que les pistes de départ ne sont que des moyens de mettre en route le projet d'implantation et qu'il sera nécessaire de reconsidérer ces pistes une fois l'outil intégré dans les pratiques. Cela implique qu'il faille non seulement chercher à combler le fossé qui sépare les usagers des développeurs au moment du design, mais de continuer à le faire alors que l'activité des usagers se développe avec la technologie. Dans leur plaidoyer sur l'importance du concept de l'intentionnalité humaine préconisé par la théorie de l'activité, Kaptelinin et Nardi (2006) proposaient de mettre entre les mains des usagers la capacité de personnaliser eux-mêmes leurs outils, en invoquant par exemple le potentiel d'initiatives telles que le « end-user programming » (Lieberman, 2000). Nous proposons plutôt de voir la co-configuration comme un service aux usagers, afin que ces derniers ne soient pas laissés à eux-mêmes et puissent disposer des compétences des développeurs.

Nous avons vu que les développeurs avaient l'impression de donner un meilleur service aux usagers depuis qu'ils avaient accès au code source du logiciel. À cet effet, l'open source est une façon pour l'organisation d'accroître ses capacités à supporter les futurs usages et d'adopter une perspective de « développement durable » en informatique. L'articulation entre le passé, le présent et le futur est centrale au développement durable, qui vise à mieux répondre aux besoins présents tout en ne compromettant pas la possibilité des générations futures de répondre à leurs besoins (World Commission on Environment and Development, 1987). Outre la capacité d'adaptation de l'outil aux besoins futurs, un développement informatique durable va de pair avec une utilisation responsable des fonds publics. Même si les universités sont en compétition pour le recrutement de la « clientèle étudiante », elles ne devraient pas être en compétition en ce qui concerne les outils qu'elles utilisent. Ainsi, il apparaît illogique que chaque université paye des sommes énormes pour que le fournisseur d'un logiciel propriétaire apporte une modification à son produit, alors que ces développements pourraient être mis en communs afin que plusieurs universités en partagent les coûts. En ce sens, l'adoption de logiciels à code source

ouvert peut constituer une occasion pour les universités de joindre leurs efforts et ainsi partager les coûts de développement et de personnalisation de leurs outils. Une gestion responsable et durable des ressources sociotechniques s'appuyant sur la réutilisation, le partage et l'amélioration de solutions ouvertes devrait occuper une place plus importante au sein des priorités des administrations universitaires. Le cas que nous avons étudié constitue, d'une part, un exemple probant de la nécessité d'une telle approche, et d'autre part, de sa faisabilité.

Lacunes et limites de la recherche

La lentille d'analyse fournie par la théorie de l'activité a permis d'éviter le biais d'une vision purement technocentriste qui envisagerait les travailleurs exclusivement en fonction de leurs rapports avec les outils techniques. En effet, la visée des enseignants ne saurait être circonscrite à l'usage de Moodle. Or, la méthode de recrutement que nous avons employée pour solliciter des entretiens auprès des enseignants a rendu difficile le contact avec des enseignants n'utilisant pas Moodle. Puisque nous utilisions les listes d'inscription aux formations et que la plupart des enseignants ayant suivi la formation l'ont ensuite utilisé, nous n'avons interrogé que deux enseignants n'utilisant pas Moodle : l'un par choix, l'autre parce que ses fonctions de direction l'éloignent temporairement de l'enseignement. Nous sommes conscients qu'il aurait été tout aussi important d'examiner les pratiques des « non-usagers » de Moodle. Cela reflète une lacune présente dans la majorité des études en HCI, où les non-usagers, lorsqu'on s'en préoccupe, sont surtout envisagés en tant « qu'usagers potentiels » (Satchell et Dourish, 2009). D'ailleurs, même les acteurs eux-mêmes doutent de la pertinence de leur expérience de « non-usager », comme en témoigne ce commentaire formulé à la fin d'une entrevue avec une enseignante qui n'utilise pas Moodle :

Je ne pensais pas vous apporter grand-chose étant donné que je ne suis pas une utilisatrice [*Chargée de cours 9, mai 2009*].

Or, utiliser Moodle n'est en fait qu'une des façons d'agir avec cet outil : l'ignorer, le rejeter, le remplacer ou s'y opposer constituent d'autres formes d'interactions dignes d'intérêt. Ainsi, le portrait qui se dégage de cette étude de cas aurait été plus complet si nous avions pu y inclure ces différents types de médiations.

En ce qui concerne la méthode de l'observation participante, nous y avons eu recours principalement lors des séances de formation des enseignants ainsi que lors des diverses réunions du Comité ou des séances de travail avec les développeurs. Nous avons donc eu un accès limité aux interactions entre les usagers et les développeurs au moment de leurs prises de contact initiales. Puisque celles-ci se produisaient de façon ad hoc, cela aurait nécessité le recours à la méthode du *shadowing* (McDonald, 2005) afin de suivre les développeurs de façon prolongée à leurs bureaux et ailleurs, ainsi qu'assister à leurs conversations téléphoniques ou en face à face avec les enseignants, au moment où elles surviennent. Nous avons donc dû nous en remettre au discours des acteurs qui nous ont décrit ces interactions lors des entretiens.

Pistes à développer dans le futur

À travers ce projet de recherche, nous avons pu constater que le paradigme open source fournit de nouvelles pistes et alternatives pour repenser la façon dont le développement des outils de travail peut être mieux articulé aux usages et ce, même au sein d'organisations dont le mandat principal n'est pas de concevoir des logiciels. Les pratiques de co-configuration que nous avons décrites sont non seulement facilitées par l'accessibilité au code source de l'outil, mais par la mise en visibilité des besoins spécifiques des usagers. Cette mise en visibilité est rendue possible par les usages de l'outil en contexte de travail et les échanges avec les développeurs autour de problèmes réels, au moment où ceux-ci surviennent.

Dans le futur, nous souhaitons nous pencher sur les pratiques informelles de mise en visibilité du travail par l'entremise des réseaux socionumériques et des outils

collaboratifs en ligne. Alors qu'on demande de plus en plus aux travailleurs de produire des rapports et compte-rendu de leur travail afin de le rendre plus visible à leurs collègues et supérieurs, certains trouvent des façons plus spontanées et situées de rendre compte de leurs pratiques qui sinon, resteraient invisibles. Les plateformes de création de contenu telles que les blogues et les wikis, ainsi que les réseaux socionumériques sont de plus en plus utilisés par les travailleurs pour narrer leur travail, et ce, non seulement à leurs collègues, mais à tous ceux qui sont intéressés par leurs propos au-delà de leur organisation ou même à l'extérieur de leur réseau initial.

De manière plus générale, les usages expressifs et les pratiques d'auto-dévoilement en ligne se sont accrus avec l'arrivée des sites de réseaux socionumériques (Proulx, Millette et Heaton, à paraître en 2012). Par leur design, ces derniers encouragent les usagers à diffuser leurs intentions dans un espace public plus large. Chaque jour, des millions d'internautes utilisent les sites de réseaux socionumériques pour partager leurs humeurs, problèmes, besoins et solliciter des avis. Quant aux travailleurs, ils y diffusent non seulement des connaissances formalisées, mais aussi des hypothèses, des traces de leur travail ou des pistes de réflexion sur celui-ci. Ces outils permettent la mise en visibilité d'un problème, d'une intention, d'un questionnement, d'une piste en développement avec un public excédant les frontières de l'organisation. Les conversations portant sur la conduite du travail empruntent donc ce canal public, via des outils qui ne sont pas nécessairement reconnus ou contrôlés par les employeurs. La participation et les commentaires provenant de l'extérieur de l'organisation sont non seulement tolérés, mais encouragés et contribuent à la naissance de réseaux informels de collaboration. Par exemple, un employé peut utiliser la plateforme de *micro-blogging* Twitter pour partager ouvertement les questionnements auxquels il fait face dans son travail ou encore, réfléchit de façon transparente à ses pratiques en

les documentant sur un blogue public. Ou encore, il utilise Quora⁵⁵ pour poser des questions auxquelles il fait face dans son travail en espérant que d'autres utilisateurs du site viendront y répondre, y compris les plus grands spécialistes du domaine difficilement accessibles autrement. Ce type d'usage repose sur l'idée que d'une part, il est plus productif et efficace de rendre son travail visible et disponible à tous plutôt que de le cacher et d'autre part, que cela doit s'effectuer au moment même où le travail est accompli plutôt qu'a priori ou a posteriori, quitte à en présenter des formes imparfaites et incomplètes de type *work in progress*. On peut évidemment tracer ici un parallèle entre l'accessibilité du code source ouvert et ces formes de « travail ouvert », où on rend visible la source (que ce soit le code ou les traces d'un travail), et ce, au fur et à mesure qu'elle prend forme.

Certains auteurs désignent cette pratique par l'expression *working out loud* (Williams, 2010), une formulation dérivée de *thinking out loud* (penser à haute voix) qui illustre bien la volonté de rendre son travail visible au fur et à mesure qu'il est effectué au lieu de simplement l'énoncer au moment de le planifier ou en rendre compte après qu'il ait été complété. Dans le futur, nous souhaitons donc examiner les liens entre la mise en visibilité du travail par l'entremise des outils socionumériques (et de leurs propriétés d'ouverture vers l'extérieur de l'organisation) et les pratiques de collaboration émergentes et informelles (c'est-à-dire non formalisées par l'employeur).

Bien que plusieurs travaux en sociologie du travail et en CSCW se soient penchés sur les modes alternatifs de présence au travail (Bødker et Christiansen, 2006), c'est-à-dire hors des lieux ou des temps contractuels (Crague, 2003 ; Ladner, 2008) ainsi que

⁵⁵ Quora est une plateforme web disponible au public depuis 2010 qui permet à ses utilisateurs de créer, d'éditer et d'organiser des questions-réponses. Le site organise les questions-réponses par sujets et permet aux utilisateurs de collaborer entre eux.

sur les nouvelles formes d'interactions rendues possibles par les outils de communication en temps réel, telles que les requêtes informationnelles et les questions de clarification lancées aux collègues via les messageries instantanées (Licoppe, Cudicio et Proulx, 2011), peu se sont intéressés aux pratiques de « narration du travail » à des publics plus larges et aux raisons qui les motivent. La diffusion des intentions via les réseaux socionumériques, que certains ont désigné par le néologisme *intentcasting* (Paquet, 2011), ne prennent pas seulement la forme de questions, requêtes, demandes d'aide ou d'invitations à collaborer. Elle permet également aux travailleurs de donner à voir leur activité, de la mettre en scène, mais aussi et surtout de s'y retrouver et s'y orienter (Bidet et Schoeni, 2011). Il apparaît donc essentiel de comprendre les motivations et les potentialités de ces nouvelles formes de mise en visibilité du travail et d'étudier comment l'employeur y fait face lorsqu'elles naissent à l'initiative des employés, par l'entremise d'outils non contrôlés par l'organisation.

APPENDICE A

COURRIEL DE SOLLICITATION D'ENTRETIEN

Bonjour M/Mme *Nom de l'enseignant(e) ou du développeur*,

Mon nom est Claudine Bonneau et je suis étudiante au doctorat en communication à l'UQAM. Mon projet de recherche porte sur l'implantation de Moodle à l'*Université*.

Tout au long de ma recherche, j'interviewerai des enseignants et employés de l'*Université* à ce sujet. J'aimerais savoir si vous accepteriez de me rencontrer pour un court entretien individuel d'une durée d'environ une heure.

Votre participation est volontaire: vous pouvez y mettre fin à votre guise et la confidentialité est assurée car les données seront présentées de manière à complètement préserver votre anonymat. Je joins le formulaire de consentement qui indique plus de détails sur la recherche.

Si vous acceptez, je vous propose une date de rencontre: *date de la rencontre*. Si ce moment ne vous convient pas, je vous laisse m'en proposer un autre. Nous pouvons faire la rencontre à votre bureau ou ailleurs, à votre guise.

Merci beaucoup,

Claudine Bonneau
Étudiante au doctorat en communication

APPENDICE B

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Bonjour,

La recherche à laquelle vous avez accepté de participer vise à mieux comprendre les changements organisationnels associés à l'introduction de la plateforme Moodle à l'Université. Nous souhaitons comprendre comment celle-ci s'insère au sein de vos pratiques de travail et étudier les processus de communication, de gestion et d'innovation mobilisés dans le cadre de cette implantation. Nous nous intéressons à vos usages de la plateforme, aux interactions entre vous et les différents acteurs qui se trouvent au cœur de cette implantation (enseignants, employés, supérieurs, collègues, membres d'autres institutions, développeurs, communauté du logiciel libre, etc.) et au rôle que vous avez joué dans la mise sur pied et l'évolution de Moodle à l'Université (s'il y a lieu).

La recherche est menée par une étudiante au doctorat en communication à l'UQAM, Claudine Bonneau, sous la direction de Serge Proulx, professeur titulaire à l'École des médias.

Votre participation devrait, au total, vous demander environ une heure. Lors de la rencontre, nous vous demanderons de répondre à quelques questions qui vous amèneront à décrire, verbalement, votre rôle et vos activités de travail en lien avec l'implantation de Moodle.

L'entretien sera enregistré sur bandes audio numériques, lesquelles seront détruites dès que les informations pertinentes à la recherche en auront été extraites, ces informations ne seront en aucune façon directement associée à votre nom. Votre

participation à cette recherche est strictement confidentielle et les données que nous produirons seront présentées de manière à complètement préserver votre anonymat.

Votre participation à cette recherche étant volontaire, vous pouvez y mettre fin en tout temps, sans préjudice, en nous en informant verbalement. Par ailleurs, les informations vous concernant (nom, coordonnées) seront conservées dans un fichier distinct des résultats des entretiens, lequel sera détruit à la fin de la recherche ou après que nous vous ayons fait parvenir les résultats de la recherche.

Les rencontres pourront être réalisées au moment et à un endroit qui vous conviennent. Vous pouvez refuser de répondre à toute question ou interrompre l'entrevue à tout moment sans avoir à en expliquer les raisons et sans préjudice. Tout au long de la recherche, la chercheuse demeure disponible pour répondre à toutes vos questions. Prendre note que toute question, critique ou plainte peut être adressée à Claudine Bonneau (coordonnées ci-bas). Si votre plainte ne peut être réglée directement avec la chercheuse, vous pouvez faire valoir vos droits auprès du Comité institutionnel d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Montréal (secrétariat: 987-3000 poste 7753). Le certificat d'éthique peut être consulté sur demande. Si vous le souhaitez, nous vous ferons parvenir un rapport des résultats de la recherche.

Claudine Bonneau

Faculté de communication, Université du Québec à Montréal

CP 8888, Succ. Centre-Ville, Montréal H3C 3P8

bonneau.claudine@uqam.ca

Consentement du participant

Je consens à participer à la recherche décrite dans ce qui précède.

Nom : _____

Signature : _____

APPENDICE C

GUIDE D'ENTRETIENS SEMI-DIRIGÉS AVEC LES ENSEIGNANTS

L'historique de l'implantation de Moodle

Comment avez-vous entendu parler de Moodle pour la première fois?

Utilisiez-vous WebCT avant? De quelles façons? Qu'en pensiez-vous (contraintes, possibilités?)

Le processus d'appropriation de Moodle, les stratégies d'apprentissage

Comment avez-vous appris à utiliser Moodle? Avec qui?

Depuis quand l'utilisez-vous (combien de sessions?) Combien de cours avez-vous créés sur Moodle?

Usages de Moodle

Quels outils de Moodle vous utilisez-vous?

Quels types d'activités faites-vous avec Moodle?

Est-ce que vous réutilisez les activités, les devoirs faits par les étudiants au fil des sessions? Faisiez-vous cela avant d'utiliser Moodle?

Est-ce que vous utilisez Moodle pour faire autre chose que des sites de cours? Si oui, quoi?

(Aux professeurs) faites-vous de la recherche? Utilisez-vous Moodle dans le cadre de ces activités?

Moodle et l'activité de travail

Quels sont les objectifs que vous souhaitez accomplir avec Moodle? Est-ce que ça fonctionne?

Y a-t-il des choses que vous aimeriez accomplir mais que la plateforme ne permet pas?

Si oui, avez-vous mis au point de petites stratégies vous permettant de contourner les lacunes de Moodle?

Avez-vous fait part de vos commentaires à un employé de l'équipe de support?

Avez-vous fait une demande pour que Moodle soit modifié, amélioré?

Lorsque vous rencontrez un problème avec Moodle, comment vous y prenez-vous pour le résoudre?

Avez-vous consulté la documentation Moodle Docs?

Les interactions avec les différents membres de la communauté

Avez-vous déjà communiqué avec les techniciens du support facultaire? Si oui, comment (courriel, téléphone, en personne)? Connaissez-vous les forums de discussion?

Est-ce que votre utilisation de Moodle a donné lieu à de nouvelles formes de collaboration (avec d'autres collègues enseignants, auxiliaires d'enseignement, assistants de recherche, personnel administratif, coordonnateur de cours, employés du support facultaire, etc.) Comment cela se passe-t-il? Est-ce que vous vous montrez ce que vous faites sur Moodle entre collègues?

Perceptions

Est-ce que vous considérez que Moodle modifie vos stratégies d'enseignement? De quelles façons?

Avez-vous des craintes concernant l'utilisation de Moodle à des fins de contrôle?

Sentez-vous une pression à utiliser Moodle?

Règles

Y a-t-il des incohérences organisationnelles qui nuisent à vos pratiques d'enseignements? À vos usages de Moodle?

Avez-vous utiliser Moodle comme façon de contourner des règles ou des incohérences organisationnelles? Ex : Pour communiquer avec les étudiants pendant la grève.

Code source ouvert

Saviez-vous que Moodle est un logiciel libre (à code source ouvert)? Qu'est-ce que ça signifie?

Utilisez-vous d'autres logiciels à code source ouvert?

(Dépendamment des réponses précédentes) Aimeriez-vous être en mesure de modifier le code de Moodle vous-mêmes?

Liens inter-organisationnels

Connaissez-vous d'autres enseignants dans d'autres universités qui utilisent Moodle?

Enseignez-vous ailleurs? (Ou travaillez-vous ailleurs?) Y utilise-t-on Moodle?

Connaissez-vous le site Moodle.org? Participez-vous aux forums?

APPENDICE D

GUIDE D'ENTRETIENS SEMI-DIRIGÉS AVEC LES DÉVELOPPEURS

Historique de travail

Quand avez-vous été embauchée par l'Université? Que faisiez-vous auparavant?

Étiez-vous assigné à autre chose avant de travailler sur Moodle?

Avez-vous travaillé avec WebCT? Qu'en pensiez-vous? (contraintes, possibilités)

Activité de travail

Expliquez-moi en quoi consistent vos tâches.

Implantation de Moodle

Quand et comment avez-vous entendu parler de Moodle pour la première fois?

Avez-vous été impliqué dans le processus de prise de décision?

Comment avez-vous appris à l'utiliser au début?

Interactions avec les enseignants

De quelle façon interagissez-vous avec les enseignants : en personne, téléphone, courriel, forum? Dans quels contextes?

Que font les enseignants avant de te contacter (stratégies de résolution de problèmes)?

Partagent-ils des craintes avec vous? (ex : J'ai peur que d'autres professeurs volent mon contenu).

Besoins spécifiques, pratiques situées et usages innovants

Êtes-vous surpris des façons dont les enseignants utilisent Moodle?

Avez-vous été témoin d'usages innovants, de stratégies leur permettant de contourner les lacunes de Moodle?

Croyez-vous que les enseignants font avancer le développement avec leurs demandes? Comment?

Y a-t-il des besoins qui n'avaient pas été prévus initialement? Croyez-vous qu'il aurait été possible de les prévoir avant que Moodle soit implanté et commence à être utilisé?

Percevez-vous des différences dans les usages de Moodle dépendamment des Facultés, profils des usagers?

Division du travail

Comment pensez-vous que les enseignants perçoivent votre rôle et vos responsabilités? (ex : quelqu'un qui est à leur service, qui est là pour faire le travail à leur place? Ou quelqu'un qui peut leur montrer comment faire?)

Croyez-vous que les enseignants confient davantage de responsabilités à leurs auxiliaires ou assistants à cause de Moodle? Essayez-vous de les responsabiliser pour qu'ils le fassent eux-mêmes?

Comment est divisé le travail avec les autres membres de l'équipe de support? Avec les développeurs?

Règles

Y a-t-il des obstacles organisationnels qui nuisent à votre travail, des règles, de la bureaucratie (besoin d'approbation), des rapports de force, etc.?

Quand avez-vous besoin d'approbation du comité?

Interactions inter-organisationnelles

Avez-vous des liens avec la communauté Moodle.org?

Consultez-vous leur forum lorsque vous rencontrez un problème? Y contribuez-vous?

Recevez-vous des réponses?

Êtes-vous en contact avec des personnes d'autres universités?

Collaboriez-vous avec des personnes d'autres universités avant l'implantation de Moodle?

Que pensez-vous du regroupement Moodle QC? Les liens vont-ils être entretenus?

Code source ouvert

Pour vous, est-ce que ça change quelque chose qu'il s'agisse d'un logiciel à code source ouvert? À l'interne, fonctionnez-vous de manière différente parce que c'est à code source ouvert, en comparaison avec WebCT par exemple?

Pour les enseignants, pensez-vous que ça change quelque chose que ce soit à code source ouvert?

Croyez-vous qu'ils soient au courant que c'est du code source ouvert, qu'ils savent ce que ça veut dire?

Est-ce que ça les incite à demander davantage de modifications?

Est-ce que c'est plus facile de répondre à leurs besoins?

Avez-vous participé à la modification du code source de Moodle? Comment ça se passe?

À votre avis, le logiciel évolue-t-il rapidement parce qu'il est à code source ouvert?

Vous tenez-vous au courant des nouvelles versions à venir? Comment?

Documentez-vous sur le forum de la communauté Moodle.org les bogues que vous trouvez? (ou le cas échéant, le nouveau code que vous créez)?

APPENDICE E

GRILLE D'ANALYSE

Marqueurs inspirés de la théorie de l'activité

Les constituantes du système d'activité

VISÉE : Objectifs avec Moodle. Exemple: enseignement /recherche/ administration.
Description de poste. Vision de l'enseignement. Conception du travail.

SUJET : Perception de leur rôle. Perception d'eux-mêmes, de leurs compétences.
Réflexivité. Subjectivité de l'humain. Égo, personnalité.

COMMUNAUTÉ : Rapports et interactions avec des collègues, partenariat technopédago, partenariat intergénérationnel, collaboration.

RÈGLE_IMPLI : Règle implicite, tacite, qui émerge des employés, ou contournement des règles, par exemple pendant la grève.

RÈGLE_EXPLI : Règle explicite, formelle, qui émerge de la direction, droit d'auteur, critère d'admissibilité au programme, mandat de l'université. Légiférer. Législation, venant officiellement du comité, enseignants forcés à utiliser Moodle par leur département.

DIV_TRAVAIL : Division des tâches, rôles différents, référence à un collègue, direction facultaire VS. direction centrale.

OUTIL : Médiation par les artefacts. L'outil amène, contraint, structure ou rend possible des pratiques. Côté technique. La technique. Limite technique. Lacunes de

l'outil. Bugs. L'outil rend visible. Autres outils que Moodle. WebCT. Peur de l'outil ou sentiment d'empowerment.

Les contradictions et la transformation du système d'activité

CHOIX : Le processus ayant mené au choix d'implanter Moodle.

HISTO : Lien avec contexte socio-historique plus large, système capitaliste. Contexte socio-historique de l'implantation de Moodle, comment en avez-vous entendu parler pour la première fois. Les coûts. Aspect financiers.

PROBLÈME : Signaler un problème, interactions autour d'un problème.

CONTRADICTION : Piste pour l'analyse des contradictions systémiques, tension, incohérence.

PRIMARY-CONTRADICTION : L'incarnation de la contradiction primaire (logique managériale et professionnelle).

GLOBAL : Le passage du local au global et vice-versa (ou impossibilité car trop spécifique). Standardisation. Passage du bêta à l'officiel. Du non-approuvé à l'approuvé. Notion « d'estampe officielle ». Raison pour accommoder une demande locale.

ÉVOL_SYSTÈME : L'évolution et les reconfigurations du système d'activité, beta en permanence, notion de changement dans les pratiques, nouvelles stratégies pédagogiques, changement qui solutionne des problèmes, améliorations de la compréhension au fil du temps

Marqueurs du corpus basés sur les thèmes de la recherche

Le transfert de la technologie des développeurs aux usagers et leurs interactions

FORMATION : Séances de formation

PROMO : Promotion de Moodle, médiatisation, image, relations publiques, stratégies de communication à l'interne et à l'externe.

MODE_COMMUNICATION Au téléphone, en personne, par courriel. Manque de communication. Importance de se rencontrer en personne. Communication entre étudiants et enseignants. Feedback des étudiants. Nouvelles interactions, nouvelles communications. Échanger sur les pratiques. Cours à distance VS. in situ. Parler à un humain VS. une machine. Peur que les étudiants ne se présentent plus en classe à cause de Moodle.

FORUMS_INTERNES : Les forums de support à l'interne.

INTERMEDIAIRE : Intermédiaire entre l'utilisateur et le développeur.

DEMANDE_MODIFS : Demande pour un besoin spécifique. Création de module.

AJUSTEMENTS : Stratégies d'ajustement mutuel : modification du code source par l'Université, personnalisation.

INTELLIGIBILITÉ : Intelligibilité mutuelle, se comprendre, comprendre les besoins, les demandes, conception de ce que c'est Moodle.

DOCUMENTATION : Documentation Moodle, difficulté à documenter.

DEMANDE_AIDE : Demande d'aide avec Moodle, au secours, bloqué.

PARTICIPATION : Participation des usagers ou non-participation dans le développement. Implication.

Les usages et pratiques des enseignants

SITUEES_SPECIFIQUES : Besoins particuliers des utilisateurs. Contexte d'usage particulier nécessitant beaucoup de flexibilité et d'adaptation du côté de l'outil. Différences entre les départements.

USAGES_STANDARDS : Usages en conformité avec le mode d'emploi, ce qui est prévu, utilisation minimale et standard.

USAGES_INNOVANTS : Usages innovants et experts, early adopters.

PRESSIION_ENSEIGNANTS : Pression émanant d'autres enseignants, compétition entre enseignants.

PRESSIION_ÉTUDIANTS : Pression émanant des étudiants.

CONTOURNEMENT : Contournement de la technique ou des règles (ou absence de).

TEMPS : Investissement en temps, choix liés au temps disponible, le temps comme ressource limitée, contrainte. Instantanéité. Horaire réglé. Asynchrone. Sauver du temps.

ESSAIS_ERREURS : Apprentissage par essais-erreurs, autodidacte, auto-formation.

APPREN_EXEMPLE Apprentissage par l'exemple, visibilité de ce que les autres font ailleurs avec Moodle (ou absence de). Connaissances tacites, par l'expérience, difficiles à transmettre.

COOP : Coopération ou absence de coopération, partage de ressources, se montrer ce qu'ils font entre collègues, travail d'équipe, entre universités.

AUTONOMIE : Enseignants qui fonctionnent de manière autonome, isolement, en-dehors.

COMPETITION : Compétition (ou absence de), frein au partage.

ABANDON : Abandon de Moodle, refus, non-appropriation, je retourne aux vieilles méthodes, réfractaire, préférerait WebCT.

RAPPORT_FORCE : Contrôle, rôle, surveillance, droits d'accès, aspect intrusif, hiérarchie, patrons, demande, ordre, peur du plagiat.

L'influence d'autres systèmes d'activités et les interactions supra-organisationnelles

MOODLE_QC : regroupement local d'institutions utilisatrices de Moodle

MOODLE_ORG : regroupement mondial de Moodle, site et forums sur Moodle.org, développeurs de la version officielle.

AUTRES_SYS : Autre systèmes d'activité, contact avec des professeurs étrangers lors de colloques, enseignants qui travaillent dans plus d'une université qui utilise Moodle de façon différente, employés qui travaillent ailleurs, ont leur propre entreprise.

Le code source ouvert

OPEN_SOURCE : Communauté open source, modèle d'innovation ouverte ou culture d'ouverture en général, valeurs du libre : voir ce que les autres font ou réutiliser le travail de quelqu'un d'autre, améliorer sans cesse, beta en permanence, approche participative, communautaire. Partage et mutualisation des connaissances. Avantages et inconvénients de l'open source VS. le logiciel propriétaire.

NON_DIFFÉRENCE : Quand les usagers ne voient pas la différence entre le propriétaire et l'open source ou ont une compréhension erronée ou partielle de ce qu'est l'open source.

RÉFÉRENCES

ACPPU. 2011. «Section 1: Financement». In *Almanach de l'enseignement postsecondaire de l'ACPPU 2010-2011*. En ligne. <<http://www.caut.ca/pages.asp?page=442>>. Consulté le 28 mars 2011.

Aigrain, P. 2005. «Le temps des biens communs ». *Le Monde diplomatique*, no Octobre 2005.

Akrich, M. 1992. «The De-scription of Technical Objects». In *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change.*, W. E. Bijker et J. Law. Cambridge, MA: The MIT Press.

-----, 1998. «Les utilisateurs, acteurs de l'innovation». *Education permanente*, no 134, p. 79-89. En ligne. <<http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/08/20/51/PDF/98FORM.PERMA.pdf>>.

Archambault, J.-P., et P. Bertrand. 2010. «Les logiciels libres doivent être plus présents dans l'éducation». *Le Monde*. En ligne. <http://www.lemonde.fr/idees/article/2010/11/25/les-logiciels-libres-doivent-etre-plus-presents-dans-l-education_1444598_3232.html>.

Avis, J. 2009. «Transformation or transformism: Engeström's version of activity theory?». *Educational Review*, vol. 61, no 2, p. 151-165.

Banks, D. A. 2011. «Cyborgs and Academic Capitalism». *The Society Pages*, no 13 juin 2011. En ligne.

<<http://thesocietypages.org/cyborgology/2011/06/13/cyborgs-and-academic-capitalism/>>. Consulté le 13 juin 2011.

Bannon, L. 1991. «From human factors to human actors: The role of psychology and human-computer interaction studies in system design». In *Design at work: Cooperative design of computer systems*, J. Greenbaum et M. Kyng, p. 25-44. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Bardini, T. 1996. «Changement et réseaux socio-techniques : De l'inscription à l'affordance». *Réseaux*, no 76, p. 126-155.

Barki, H., et J. Hartwick. 1994. «Measuring User Participation, User Involvement and User Attitude». *MIS Quaterly*, vol. 18, no 1, p. 59-82.

Barley, S. R. 1986. «Technology as an Occasion for Structuring: Evidence from Observations of CT Scanners and the Social Order of Radiology Departments». *Administrative Science Quarterly*.

Bastien, S. 2007. «Observation participante ou participation observante? Usages et justifications de la notion de participation observante en sciences sociales». *Recherches qualitatives*, vol. 27, no 1, p. 127-140.

Bateson, G. 1972. *Steps to an Ecology of Mind*. New York: Ballantine Books p.

Beck, K. et al. 2001. «Manifesto for Agile Software Development». *Agile Alliance*. En ligne. <<http://agilemanifesto.org/>>. Consulté le 20 octobre 2011.

- Becker, H. S. 2009. «À la recherche des règles de la recherche qualitative». *La vie des idées*, no 30 avril 2009. En ligne. <<http://www.laviedesidees.fr/A-la-recherche-des-regles-de-la.html>>.
- Berg, M., et S. Timmermans. 2000. «Orders and their others: on the constitution of universalities in medical work». *Configurations*, vol. 8, no 1, p. 31-61.
- Bergman, S. S. 2006. «The scholarly communication movement: highlights and recent developments». *Collection Building*, vol. 25, no 4, p. 108-128.
- Bertelsen, O. W., et S. Bødker. 2000. «Introduction: Information Technology in Human Activity ». *Scandinavian Journal of Information Systems*, vol. 12, p. 3-14.
- Bertrand, D. 2004. «Diversité, continuité et transformation du travail professoral dans les universités québécoises (1991 et 2003)». *Conseil supérieur de l'éducation, Gouvernement du Québec*.
- Bérubé, B. , et D. Lacasse. 2008. «Recueil statistique en complément de l'avis». In *Des acquis à préserver et des défis à relever pour les universités québécoises*, Conseil supérieur de l'éducation. En ligne. <<http://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/EtudesRecherches/50-0462stat.pdf>>. Consulté le 28 mars 2011.
- Bidet, A., et D. Schoeni. 2011. «Décrire les présences au travail, analyser la structuration de la vie sociale». *ethnographiques.org*, no 23. Consulté le 5 janvier 2012.
- Blackboard Media Center. 2006. «Blackboard Inc. Completes Merger With WebCT Inc.». En ligne.

<<http://www.blackboard.com/company/press/release.aspx?id=822607>>.
Consulté le 25 avril 2007.

Blackler, F. 1993. «Knowledge and the theory of organizations: Organizations as activity systems and the reframing of management». *Journal of Management Studies*, vol. 30, no 6, p. 863-884.

Blackler, F., N. Crump et S. McDonald. 1999. «Managing Experts and Competing through Innovation: An Activity Theoretical Analysis». *Organization*, vol. 6, no 1, p. 5-31.

-----, 2000. «Organizing Processes in Complex Activity Networks». *Organization*, vol. 7, no 2, p. 277-300.

Blackmore, P. 2000. «Some problems in the analysis of academic expertise». *Teacher Development*, vol. 4, no 1, p. 45 - 63. En ligne.
<<http://www.informaworld.com/10.1080/13664530000200099>>.

Bødker, S. 1991. *Through the interface : a human activity approach to user interface design*. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum, 169 p.

Bødker, S., et E. Christiansen. 2006. «Computer Support for Social Awareness in Flexible Work». *Computer Supported Cooperative Work*, vol. 15, no 1, p. 1-28.

Bonin, S. 2007. «Le projet ICOPE : prise de vue récente sur la conciliation études-travail-famille». *Consortium d'animation sur la persévérance et la réussite en enseignement supérieur*. En ligne.
<http://www.uquebec.ca/capres/fichiers/art_UQ-nov-07.shtml>. Consulté le 22 août 2011.

Bonneau, C. 2010. «Conceptualiser l'articulation technologie-organisation dans une perspective communicationnelle: entretien avec Carole Groleau». *COMMposite*, vol. 13, no 1, p. 66-90.

Bonneau, C., et P.-L. Harvey. 2006. «Scénarios transactionnels sur internet: l'application de la méthode du coût généralisé». In *Proceedings of the 18th international conference on Association Francophone d'Interaction Homme-Machine* (Montréal, Canada), sous la dir. de. Montréal, Canada: ACM Press.

Botero, A. 2010. «Hybrid collectives: the space of co-design». In *The role of users in the intertwined changes of technology and practice* (University of Helsinki, 19-20 août 2010), sous la dir. de. University of Helsinki: Helsinki Collegium for Advanced Studies.

Bowker, G., et S. L. Star. 1991. «Situations vs. standards in long-term, wide-scale decision-making: the case of the International Classification of Diseases». *System Sciences, 1991. Proceedings of the Twenty-Fourth Annual Hawaii International Conference on*, vol. 4.

-----, 1997. «Problèmes de classification et de codage dans la gestion internationale de l'information ». In *Cognition et information en société*, B. Conein et L. Thévenot, p. 283-309: Editions de l'Ecole des hautes études en sciences sociales.

Brassard, C. 2006. «Le partage en enseignement universitaire soutenu par un environnement virtuel». Thèse présentée comme exigence partielle du doctorat en éducation, Université du Québec à Chicoutimi, 212 p. En ligne. <http://theses.uqac.ca/these_25017261.html>.

- Brivot, M. 2007. «The Cognitive Rationalization of Professional Services: Expected and Unexpected Effects of Knowledge Management Systems». *Revue Gestion* 2000, vol. TIC et communautés cognitives, no 5, p. 29-44.
- Brown, W. 2009. «Save the university». In *A teach-in on the UC crisis*. Berkeley. En ligne. <<http://www.youtube.com/watch?v=aR4xYBGdQgw>> (vidéo). Consulté le 7 juin 2011.
- Burgess, R. G. 1984. *In the field: an introduction to field research*. Londres: G. Allen & Unwin p.
- Callon, M. 1986. «Éléments pour une sociologie de la traduction : la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc». *L'année sociologique*, vol. 36, no spécial La sociologie des Sciences et des Techniques, p. 169-208.
- Cameron, K.S., et R.E. Quinn. 1988. «Organizational paradox and transformation». In *Paradox and Transformation: Toward a Theory of Change in Organization and Management*, R.E. Quinn et K.S. Cameron, p. 1-18. Cambridge, MA: Ballinger Publishing.
- Cardon, D. 2005. «Innovation par l'usage». In *Enjeux de mots : regards multiculturels sur les sociétés de l'information*, A. Ambrosi, V. Peugeot et D. Pimienta: C & F Éditions. En ligne. <<http://www.vecam.org/article588.html>>.
- Carlile, P.R. 2004. «Transferring, Translating, and Transforming: An Integrative Framework for Managing Knowledge Across Boundaries». *Organization Science*, vol. 15, no 5, p. 555-568.

Carlile, P.R., D. Nicollini, A. Langley et H. Tsoukas. 2010. «Third Symposium on Process Studies : How Matter Matters: Objects, Artifacts and Materiality in Organization Studies (Call for papers).». En ligne. <<http://www.process-symposium.com/>>. Consulté le 27 octobre 2010.

Center for Activity Theory and Developmental Work Research. 2003. *The Activity System*. <http://www.edu.helsinki.fi/activity/pages/chatanddwr/activitysystem/>. En ligne. <<http://www.edu.helsinki.fi/activity/pages/chatanddwr/activitysystem/>>. Consulté le January 11, 2010.

Chambat, P. 1994. «Usages des technologies de l'information et de la communication (TIC): évolution des problématiques». *Technologies de l'Information et Société*, vol. 6, no 3, p. 249-270.

Clegg, S.R., J.V.D. Cunha et M.P.E. Cunha. 2002. «Management paradoxes: A relational view». *Human Relations*, vol. 55, no 5, p. 483-503.

Clifford, J. 1983. «On ethnographic authority». *Representations*, no 2, p. 118-146.

Conein, B. 2006. «Communauté épistémique et logiciel libre: conversation, discussion et forum». In *Communautés virtuelles: Penser et agir en réseau*, Serge Proulx, Louise Poissant et Michel Sénécal, p. 269-282. Québec: Les Presses de l'Université Laval.

Conein, B., et L. Thévenot. 1997. *Cognition et information en société*: Editions de l'Ecole des hautes études en sciences sociales p.

- Cordelier, B., I. Mahy et C. Vasquez. 2010. «L'organisation en mouvement (appel à communication)». En ligne. <<http://calenda.revues.org/nouvelle17801.html>>. Consulté le 1 novembre 2010.
- Couture, S., C. Haralanova, S. Jochems et S. Proulx. 2010. «Note de recherche: Un portrait de l'engagement pour les logiciels libres au Québec». *Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie*.
- Crague, G. 2003. «Des lieux de travail de plus en plus variables et temporaires». *Economie et statistique*, vol. 369, no 1, p. 191-212.
- Crozier, M., et E. Friedberg. 1977. *L'acteur et le système: les contraintes de l'action collective*. Paris: Éditions du Seuil p.
- De Certeau, M. 1990. *L'Invention du quotidien*. Coll. «Collection Folio/essais». Paris: Gallimard p.
- Deken, F., et K. Lauche. 2010. «Expansive Learning And New Practice Creation: A Conceptualization Collaborating In Inter-Organizational Product Innovation». *Second International Symposium on Process Organization Studies*.
- DeSanctis, G., et M. S. Poole. 1994. «Capturing the Complexity in Advanced Technology Use: Adaptive Structuration Theory». *Organization Science*, vol. 5, no 2, p. 121-147.
- Deschenaux, F. 2008. «À qui « appartient » l'université? Synthèse du colloque de la FQPPU tenu à l'Acfas le 8 mai 2008». *La ligne générale (bulletin du SPPUQAR)*. En ligne. <<http://fqppu.org/bibliotheque/colloques/a-qui-appartient-luniversite.html>>.

Dionne, L. 2003. «La collaboration entre collègues comme mode de développement professionnel chez l'enseignant : une étude de cas ». Montréal, Thèse présentée comme exigence partielle du doctorat en éducation, Université du Québec à Montréal, 346 p. En ligne.
<<http://www.archipel.uqam.ca/3725/1/D1045.pdf>>.

Dougiamas, M. 2009. «Moodle 2.0». *Conférence MoodleMoot Canada 2009, Edmonton, Alberta*.

Douglas, A. 2009. «The Feds are Ready for a Change, Mike Gifford». *The Open Source Business Resource*. En ligne.
<<http://www.osbr.ca/ojs/index.php/osbr/article/view/872/841>>.

Dourish, P. 2004. «What we talk about when we talk about context». *Personal and ubiquitous computing*, vol. 8, no 1, p. 19-30.

Dyke, N. 2006. «Le renouvellement du corps professoral dans les universités au Québec: profil et expériences d'insertion des recrues en début de carrière». *Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université*, p. 21-50. En ligne.
<http://www.fqppu.org/assets/files/themes/corps_professoral/Profiletexpériencesinsertiondesrecrues.pdf>. Consulté le 22 août 2011.

Edwards, A., et H. Daniels. 2004. «Using sociocultural and activity theory in educational research». *Educational Review*, vol. 56, no 2, p. 107-111.

Edwards, A., et I. Kinti. 2009. «Working relationally at organisational boundaries: negotiating expertise and identity». In *Activity theory in practice: promoting learning across boundaries and agencies*, A. Edwards, I. Kinti, H. Daniels, Y. Engestrom, T. Gallagher et S. Ludvigsen, p. 126-139: Routledge.

Engeström, Y. 1987. *Learning by Expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy p.

-----, 1999a. «Communication, discourse and activity». *Communication Review*, vol. 3, no 1, p. 165-185.

-----, 1999b. «Innovative learning in work teams: Analyzing cycles of knowledge creation in practice». In *Perspectives on Activity Theory*, Y. Engeström, R. Miettinen et R. L. Punamäki-Gitai, p. 377-406. Cambridge: Cambridge University Press.

-----, 2004. «New forms of learning in co-configuration work». *Journal of Workplace Learning*, vol. 16, no 1/2, p. 11-21.

-----, 2008. *From teams to knots: activity-theoretical studies of collaboration and learning at work*. Coll. «Learning in doing: Social, Cognitive & Computational Perspective». Cambridge: Cambridge University Press p.

-----, 2009a. «From Learning Environments and Implementation to Activity Systems and Expansive Learning». *Actio: An international Journal of Human Activity Theory*, no 2, p. 17-33.

-----, 2009b. «The Future of Activity Theory: A Rough Draft». In *Learning and expanding with activity theory*, A. L. Sannino, H. Daniels et K. D. Gutiérrez, p. 303-328. New York: Cambridge University Press.

Engeström, Y., R. Miettinen et R. L. Punamäki-Gitai. 1999. *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: Cambridge University Press p.

Engeström, Y., et A. Sannino. 2011. «Discursive manifestations of contradictions in organizational change efforts: A methodological framework». *Journal of Organizational Change Management*, vol. 24, no 3, p. 368-387.

European Network of Living Labs. 2011. «Open Living Labs». En ligne. <<http://www.openlivinglabs.eu/>>. Consulté le 12 décembre 2011.

Evans, M. 2006. «Did I Sign Up for This? Comments on the New Higher Education». In *The McDonaldization of higher education*, D. Hayes et R. Wynyard, p. 159-166. London: Bergin & Garvey.

Fernández-Alles, M., et R. Valle-Cabrera. 2006. «Reconciling institutional theory with organizational theories: How neoinstitutionalism resolves five paradoxes». *Journal of Organizational Change Management*, vol. 19, no 4, p. 503-517.

Foot, K. A. 2001. «Cultural-historical activity theory as practice theory: illuminating the development of conflict-monitoring network». *Communication Theory*, vol. 11, no 1, p. 56-83.

Foot, K. A., et C. Groleau. 2011. «Contradictions, transitions, and materiality in organizing processes: An activity theory perspective». *First Monday*, vol. 16, no 6.

Fox, C. 2006. «The Massification of Higher Education». In *The McDonaldization of higher education*, D. Hayes et R. Wynyard, p. 129-142. London: Bergin & Garvey.

- Franke, N., et E. von Hippel. 2003. «Satisfying heterogeneous user needs via innovation toolkits: The case of Apache security software». *Research Policy*, no 32, p. 1199-1215.
- Free Software Foundation. 1996. «Définition d'un logiciel libre». En ligne. <<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.fr.html>>. Consulté le 6 octobre 2010.
- Fung, A. 2010. «Affirmative-Action Engineering». *Boston Review*, no November/December 2010. En ligne. <<http://www.bostonreview.net/BR35.6/fung.php>>. Consulté le 26 novembre 2010.
- Furedi, F. 2006. «The Bureaucratization of the British University». In *The McDonaldization of higher education*, D. Hayes et R. Wynyard, p. 33-42. London: Bergin & Garvey.
- Garcia, R., et R. Calantone. 2002. «A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review». *Journal of Product Innovation Management*, vol. 19, no 2, p. 110-132.
- George, E. 2009. «Le système universitaire: aliénation ou émancipation?». In *L'émancipation, hier et aujourd'hui: perspectives françaises et québécoises*, G. Tremblay, p. 283-296: Presses de l'Université du Québec.
- Giddens, A. 1984. *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structure*. Berkeley, CA: University of California Press p.
- Goldman, R., et R. P. Gabriel. 2005. *Innovation happens elsewhere: open source as business strategy*. San Francisco, Ca.: Morgan Kaufmann p.

Google. 2008. «Google Chrome». En ligne.
[<http://www.google.com/googlebooks/chrome/>](http://www.google.com/googlebooks/chrome/).

Görling, S. J. 2003. *A critical approach to Open Source software*: p. En ligne.
[<http://flosshub.org/system/files/gorling.pdf>](http://flosshub.org/system/files/gorling.pdf). Consulté le 29 juin 2011.

Gouvernement du Canada. 2011. «Ce que la Loi sur la modernisation du droit d'auteur signifie pour les enseignants et les élèves». *Droit d'auteur équilibré*. En ligne. [<http://www.droitdauteurequilibre.gc.ca/eic/site/crp-prda.nsf/fra/rp01185.html>](http://www.droitdauteurequilibre.gc.ca/eic/site/crp-prda.nsf/fra/rp01185.html). Consulté le 13 octobre 2011.

Granjon, F., et E. Paris. 2005. «Marchandisation des savoirs, privatisation de la recherche et réformes de l'université française». *Sciences de la société*, no 66, p. 165-179.

Groleau, C. 2006. «Intégration de technologies de l'information et de la communication en milieu de travail : penser l'arrimage des médiations sociales et matérielles avec la théorie de l'activité». *Actes du Colloque International en SIC: Pratiques et Usages Organisationnels des TICS*, p. 21-28.

Groleau, C., C. Demers, M. Lalancette et M. Barros. 2011. «From Hand Drawings to Computer Visuals: Confronting Situated and Institutionalized Practices in an Architecture Firm». *Organization Science*, vol. 22, no 3.

Groleau, C., et A. Mayère. 2009. «Médecins avec ou sans frontière : contradiction et transformation des pratiques professionnelles». *Sciences de la société*, no 76, p. 102-119.

Groupe de travail sur la propriété intellectuelle des ressources numériques d'apprentissage. 2007. «Créer, Réutiliser, Diffuser, Partager: Repères, ressources et conseils aux enseignants qui développent des ressources pédagogiques dans le respect du droit d'auteur». En ligne. <<http://www.uquebec.ca/reauq-pi/index.php?id=14>>. Consulté le 5 juillet 2011.

Gueissaz, A. 1999. *Les mondes universitaires et leur informatique: pratiques de rationalisation*. Paris: CNRS Éditions p.

Hanke, B., et A. Hearn. 2011. «Call For Papers: Out of the Ruins: The University to Come». *TOPIA: Canadian Journal of Cultural Studies* no 27. En ligne. <<http://pi.library.yorku.ca/ojs/index.php/topia/announcement/view/72>>. Consulté le 24 mars 2011.

Hargrave, T.J., et A.H. Van de Ven. 2006. «A collective action model of institutional innovation». *The Academy of Management Review*, vol. 31, no 4, p. 864-888.

Hasu, M., et Y. Engeström. 2000. «Measurement in action: an activity-theoretical perspective on producer-user interaction». *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 53, no 1, p. 61-89.

Hatch, M.J., et S.B. Erlich. 1993. «Spontaneous humour as an indicator of paradox and ambiguity in organizations». *Organization Studies*, vol. 14, no 4, p. 505.

Hayes, D., et R. Wynyard. 2006. *The McDonaldization of higher education*. London: Bergin & Garvey, 222 p.

Heath, C., et J. Hindmarsh. 1997. «Les objets et leur environnement local: la production interactionnelle de réalités matérielles». In *Cognition et*

information en société, B. Conein et L. Thévenot, p. 149-173: Editions de l'Ecole des hautes études en sciences sociales.

Heath, C., H. Knoblauch et P. Luff. 2000. «Technology and social interaction: the emergence of workplace studies». *British Journal of Sociology*, vol. 51, no 2, p. 299-320.

Heiskanen, A., M. Newman et J. Simila. 2000. «The social dynamics of software development». *Accounting, Management & Information Technologies*, vol. 10, p. 1-32.

Helsinki Collegium for Advanced Studies. 2010. *Call for participation The role of users in the intertwined changes of technology and practice* (University of Helsinki, 19-20 août 2010). En ligne. [<http://www.helsinki.fi/collegium/english/>](http://www.helsinki.fi/collegium/english/).

Hénaff, M. 2010. «Salaire, justice et don: le travail de l'enseignant et la part du gratuit». *Revue du MAUSS*, vol. 1, no 35, p. 215-234.

Horn, F. 2003. «Nouveaux standards et logiciels libres, un espace d'innovations à but non lucratif?». In *Encyclopédie de l'innovation*, P. Mustar et H. Penan. Paris: Economica.

Hughes, T. P. 1987. «The evolution of large technological systems». In *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*, W. E. Bijker, T. P. Hughes et T. J. Pinch, p. 51-82. Cambridge, MA: MIT press

Hundsnes, T., et C.B. Meyer. 2006. «Living with paradoxes of corporate strategy: A complexity perspective». *Journal of Organizational Change Management*, vol. 19, no 4, p. 437-446.

Hussenot, A. 2007. «Dynamiques d'appropriation organisationnelle des solutions TIC : une approche en termes de démarches itératives d'appropriation». *Système d'Information et Management*, vol. 12, no 1, p. 39-53.

Hutchins, E. 1995. *Cognition in the wild*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 381 p.

Hutchins, E., et T. Klausen. 1998. «Distribution cognition in an airline cockpit». In *Cognition and communication at work*, Yrjö Engeström et David Middleton. Cambridge ; New York, NY, USA: Cambridge University Press.

Hyysalo, S. 2004. «Users, an emerging human resource for R&D? From eliciting to exploring users' needs». *International Journal of Human Resources Development and Management*, vol. 4, no 1, p. 22-37.

Il'enkov, E. V. 1977. *Dialectical logic: Essays in its history and theory*. Moscou: Progress p.

Johnson, M. 2010. «Localisation and Generification Processes in Social Media: Case Habbo Hotel». In *The role of users in the intertwined changes of technology and practice* (University of Helsinki, 19-20 août 2010), sous la dir. de. University of Helsinki: Helsinki Collegium for Advanced Studies.

Jones, M., et H. Karsten. 2003. «Review: structuration theory and information systems research». *Judge Institute Working Papers*.

- Kaptelinin, V., et B. A. Nardi. 2006. *Acting with technology: activity theory and interaction design*. Cambridge: MIT Press p.
- Karasti, H., K. S. Baker et F. Millerand. 2010. «Infrastructure Time: Long-term Matters in Collaborative Development». *Computer Supported Cooperative Work*, vol. 19, no 34, p. 377-415.
- Kazmer, M. M., et B. Xie. 2008. «Qualitative interviewing in Internet Studies. Playing with the media, playing with the method». *Information, Communication & Society*, vol. 11, no 2, p. 257-278.
- Kensing, F., et J. Blomberg. 1998. «Participatory design: Issues and concerns». *Computer Supported Cooperative Work*, vol. 7, no 3-4, p. 167-185.
- Klein, H. K., et M. D. Myers. 1999. «A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in information systems». *MIS Quaterly*, vol. 23, no 1, p. 67-93.
- Kuutti, K. 1996. «Activity Theory as a Potential Framework for Human-Computer Interaction Research». In *Context and consciousness : activity theory and human-computer interaction*, Bonnie A. Nardi, p. 17-44. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Ladner, S. 2008. «Laptops in the Living Room: Mobile Technologies and the Divide between Work and Private Time among Interactive Agency Workers». *Canadian Journal of Communication*, vol. 33, no 3.
- Langley, A. 2009. «Studying processes in and around organizations». In *The SAGE handbook of organizational research methods*, D.A. Buchanan et A. Bryman, p. 409-429: Sage.

-----, 2010. «Enjeux de l'étude des processus en organisation». *Colloque "Organisation en mouvement"*, UQAM.

Lapointe, L. 2008. «Quelle crise des universités?». *L'Action nationale*, no Octobre 2008. En ligne. <http://www.action-nationale.qc.ca/index.php?option=com_content&task=view&id=739&Itemid=1>.

Latour, B. 1987. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press p.

Latzko-Toth, G. 2010a. «L'étude de cas en sociologie des sciences et des techniques». *Note de recherche, Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie*. En ligne. <http://www.cirst.uqam.ca/Portals/0/docs/note_rech/2009-03.pdf>.

-----, 2010b. «La co-construction d'un dispositif sociotechnique de communication: le cas de l'Internet Relay Chat». Montréal, Thèse présentée comme exigence partielle du doctorat en communication, Université du Québec à Montréal, 419 p.

Law, J. 1987. «Technology and heterogeneous engineering: The case of the Portuguese expansion.». In *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*, W. E. Bijker, T. P. Hughes et T. J. Pinch, p. 111-134. Cambridge, MA: MIT press

Leifer, R., et A. Delbecq. 1978. «Organizational/Environmental Interchange: A Model of Boundary Spanning Activity». *Academy of Management Review*, vol. 3, no 1, p. 40-50.

Leonardi, P. M. 2009. «Crossing the Implementation Line: The Mutual Constitution of Technology and Organizing Across Development and Use Activities». *Communication Theory*, vol. 19, no 3, p. 278-310.

Leonardi, P. M., et S. R. Barley. 2008. «Materiality and change: Challenges to building better theory about technology and organizing». *Information and Organization*, vol. 18, no 3, p. 159-176.

Leonardi, P. M., et S.R. Barley. 2010. «What's Under Construction Here? Social Action, Materiality, and Power in Constructivist Studies of Technology and Organizing». *The Academy of Management Annals*, vol. 4, no 1, p. 1-51.

Leont'ev, A. N. 1978. *Activity, consciousness, and personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall p.

Lévesque, K. 2008. «Les profs de *l'Université étudiée* enseignent deux fois moins que prévu». *Le Devoir*.

Levina, N., et E. Vaast. 2005. «The emergence of boundary spanning competence in practice: implications for implementation and use of information systems». *MIS Quarterly*, vol. 29, no 2, p. 335-363.

Lewis, M.W. 2000. «Exploring paradox: Toward a more comprehensive guide». *Academy of Management Review*, vol. 25, no 4, p. 760-776.

Licoppe, C. 2008. «Dans le « carré de l'activité » : perspectives internationales sur le travail et l'activité». *Sociologie du travail*, vol. 50, no 3, p. 287-302

Licoppe, C., R. Cudicio et S. Proulx. 2011. «"Présence connectée" au travail : les usages de la messagerie instantanée, le genre des "questions rapides" et l'économie morale de la "contribution"». *ethnographiques.org*, no 23.

Lieberman, H. (2000). *Your Wish Is My Command: Giving Users the Power to Instruct Their Software*. San Francisco, Morgan Kaufmann

Lincoln, Y. 2010. «"What a Long, Strange Trip It's Been...": Twenty-Five Years of Qualitative and New Paradigm Research». *Qualitative Inquiry*, vol. 16, no 1, p. 3-9.

Lindman, J., et M. Rossi. 2010. «Users and Open Source Software». In *The role of users in the intertwined changes of technology and practice* (University of Helsinki, 19-20 août 2010), sous la dir. de. University of Helsinki: Helsinki Collegium for Advanced Studies.

Lindman, J., M. Rossi et P. Marttiin. 2010. «Open Source technology changes intra-organizational systems development: a tale of two companies». In *ECIS2010* (Pretoria, Afrique du sud, 7-9 juin 2010), sous la dir. de. Pretoria, Afrique du sud.

Livari, N. 2010. «Discursive construction of 'user innovations' in the open source software development context». *Information and Organization*, no 20, p. 111-132.

Lockwood, G. 1985. «Universities as organizations». In *Universities: The Management Challenge*, G. Lockwood et J. Davies. Windsor: NFER-Nelson Publishing.

- Lowerison, G., J. Sclater, R. F. Schmid et P. C. Abrami. 2006. «Student perceived effectiveness of computer technology use in post-secondary classrooms». vol. 47, no 4, p. 465-489.
- Luff, P., C. Heath et M. S. Svensson. 2008. «Discriminating conduct: Deploying systems to support awareness in organizations». *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 24, no 4, p. 410-436.
- Lund, A., I. Rasmussen et O. Smordal. 2009. «Joint designs for working in wikis: a case of practicing across settings and modes of work». In *Activity theory in practice: promoting learning across boundaries and agencies*, A. Edwards, I. Kinti, H. Daniels, Y. Engestrom, T. Gallagher et S. Ludvigsen, p. 207-230: Routledge.
- Martin, D., et N. Peim. 2009. «Critical perspectives on activity theory». *Educational Review*, vol. 61, no 2, p. 131-138.
- Mateos-Garcia, J., et W. E. Steinmueller. 2002. «The open source way of working: A new paradigm for the division of labour in software development?». *SPRU Electronic Working Paper Series*, no 92. En ligne. <<http://www.sussex.ac.uk/Units/spru/publications/imprint/sewps/sewp92/sewp92.pdf>>. Consulté le 12 juillet 2011.
- McDonald, S. 2005. «Studying actions in context: a qualitative shadowing method for organizational research». *Qualitative Research*, vol. 5, no 4, p. 455-473.
- McNay, I. 1995. «From the collegial academy to corporate enterprise: the changing cultures of universities». In *The Changing University?*, T. Schuller, p. 105-115. Buckingham: Taylor & Francis.

Miettinen, R. 2009. «Contradictions of High-Technology Capitalism and the Emergence of New Forms of Work». In *Learning and expanding with activity theory*, A. L. Sannino, H. Daniels et K. D. Gutiérrez, p. 160-175. New York: Cambridge University Press.

Miettinen, R., et M. Hasu. 2002. «Articulating user needs in collaborative design: Towards an activity theoretical approach». *Computer Supported Cooperative Work*, vol. 11, no 1-2, p. 129-151.

Millerand, F. 1999. «Usages des technologies d'information et de communication (TIC), une approche cognitive de l'appropriation». *Projet de thèse, Programme de doctorat conjoint de l'Université de Montréal, l'UQAM et l'Université Concordia*.

-----, 2003. «L'appropriation du courrier électronique en tant que technologie cognitive chez les enseignants chercheurs universitaires: vers l'émergence d'une culture numérique. ». Montréal, Thèse présentée comme exigence partielle du doctorat en communication, Faculté des Arts et des Sciences, Université de Montréal.

-----, 2011. «Le partage des données scientifiques à l'ère de l'e-science: l'instrumentation des pratiques au sein d'un collectif multidisciplinaire». *Terrains & travaux*, vol. 1, no 18, p. 215-237.

Millerand, F., et K. S. Baker. 2010. «Who are the users? Who are the developers? Webs of users and developers in the development process of a technical standard». *Information Systems Journal*, vol. 20, no 2, p. 137-161.

Ministère de la Justice du Canada. 1985. «Loi sur le droit d'auteur». En ligne. <<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-42/index.html>>.

Mintzberg, H. 1979. *The structuring of organizations*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall p.

-----, 1991. *Structure et dynamique des organisations*. Paris: Les éditions d'organisation p.

MIT Living Labs. 2011. «Products, Places and Experiences that respond to a changing world». En ligne. <<http://livinglabs.mit.edu/>>. Consulté le 12 décembre 2011.

Miyagawa, S. 2010. «MIT OpenCourseWare: A Decade of Global Benefit». *MIT Faculty Newsletter*, vol. 23, no 1. En ligne. <<http://web.mit.edu/fnl/volume/231/miyagawa.html>>. Consulté le 13 octobre 2011.

Moles, A., et E. Rohmer. 1976. *Micropsychologie et vie quotidienne*. Paris: Denoël-Gonthier p.

Moodle Docs. 2006. «Contexte». En ligne. <<http://docs.moodle.org/fr/Contexte>>.

-----, 2010. «Historique des versions». En ligne. <http://docs.moodle.org/fr/Historique_des_versions>. Consulté le 26 novembre 2010.

Moodle.com. 2008. «Moodle Partners». En ligne. <<http://moodle.com/certification/>>.

Moodle.org. 2007. «Remerciements». En ligne. <<http://docs.moodle.org/fr/Remerciements>>.

Nardi, B. A. 1996a. *Context and consciousness : activity theory and human-computer interaction*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 400 p.

-----, 1996b. «Studying Context: A Comparison of Activity Theory, Situated Action Models, and Distributed Cognition». In *Context and consciousness : activity theory and human-computer interaction*, B. A. Nardi, p. 69-102. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Nardi, B. A., S. Whittaker et H. Schwarz. 2000. «It's not what you know, it's who you know: work in the information age». *First Monday*, vol. 5, no 5.

Neff, G., et D. Stark. 2003. «Permanently Beta: Responsive organization in the Internet era. P. Howard, S. Jones, eds». *Society Online: The Internet in Context*, p. 173-188. En ligne. http://www.coi.columbia.edu/pdf/neff_stark_pb.pdf.

Orlikowski, W. J. 1992. «The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations». *Organization Science*, vol. 3, no 3, p. 398-427.

-----, 2000. «Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations». *Organization Science*, vol. 11, no 4, p. 404-428.

Orlikowski, W. J., et J. J. Baroudi. 1991. «Studying information technology in organizations: Research approaches and assumptions». *Information Systems Research*, vol. 2, no 1, p. 1-28.

- Paquet, S. 2011. «Blueprints for Networked Cocreation: Intentcasting». *Emergent Cities*. En ligne. <<http://emergentcities.sebpaquet.net/blueprints-for-networked-cocreation-1-intentc>>. Consulté le 5 janvier 2012.
- Pascot, D. 2003. *Les logiciels libres pour le gouvernement du Québec*: Université Laval p. En ligne. <[http://www.cndwebzine.hcp.ma/IMG/pdf/Les logiciels libres pour le gouvernement du Quebec.pdf](http://www.cndwebzine.hcp.ma/IMG/pdf/Les_logiciels_libres_pour_le_gouvernement_du_Quebec.pdf)>. Consulté le 6 octobre 2010.
- Peim, N. 2009. «Activity theory and ontology». *Educational Review*, vol. 61, no 2, p. 167-180.
- Perens, B. 1999. «The Open Source Definition». In *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*, C. DiBona, S. Ockman et M. Stone, p. 171-188. Sebastopol: O'Reilly.
- Perline, et T. Noisette. 2004. *La bataille du logiciel libre : dix clés pour comprendre*. Paris: La Découverte p.
- Persell, C. H. 2006. «Digital Technologies and Competing Models of Higher Education». In *The McDonaldization of higher education*, D. Hayes et R. Wynyard, p. 71-83. London: Bergin & Garvey.
- Pichai, S., et L. Upson. 2008. «A fresh take on the browser». *The Official Google Blog*. En ligne. <<http://googleblog.blogspot.com/2008/09/fresh-take-on-browser.html>>.
- Pinch, T. J. 2010. «The Invisible Technologies of Goffman's Sociology». *Technology and Culture*, vol. 51, no 2. En ligne. <<http://etc.technologyandculture.net/2010/06/pinch/>>.

Pinch, T. J., et W. E. Bijker. 1984. «The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other.». *Social Studies of Science*, no 14, p. 399-441.

Piotte, J.M. 2000. «L'université, les universitaires et la gauche». *Cahiers de recherche sociologique*, no 34, p. 5-24.

Pollock, N., et J. Cornford. 2004. «ERP systems and the university as a "unique" organisation». *Information Technology & People*, vol. 17, no 1, p. 31-52.

Poynter, G. 2006. «Education and Work in the "Information Age"». In *The McDonaldization of higher education*, D. Hayes et R. Wynyard, p. 57-70. London: Bergin & Garvey.

Proulx, S. 1994. «Une lecture de l'oeuvre de Michel de Certeau: l'invention du quotidien, paradigme de l'activité des usagers». *Communications*, vol. 15, no 2, p. 171-197.

-----, 2005. «Penser les usages des technologies de l'information et de la communication aujourd'hui : enjeux – modèles – tendances ». In *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, Vieira et Pinède, p. 7-20: Presses universitaires de Bordeaux.

-----, 2006. «Les militants du code : la construction d'une culture technique alternative». In *Colloque Le logiciel libre en tant que modèle d'innovation sociotechnique. Pratiques de développement et de coopération dans les communautés* (Montréal), sous la dir. de. Montréal: Congrès de l'ACFAS. En ligne. <<http://cmo.uqam.ca/files/Proulx-Acfas2006.pdf>>.

-----, 2011. «La puissance d'agir d'une culture de la contribution face à l'emprise d'un capitalisme informationnel: premières réflexions». In *Colloque Culture et barbarie: communication et société contemporaine. Hommage à Edgar Morin* (Athènes, 26-28 mai 2011), sous la dir. de. Athènes.

Proulx, S., M. Millette et L. Heaton (à paraître en 2012). *Médias sociaux: enjeux pour la communication*, Presses de l'Université du Québec.

Proulx, Serge, et Philippe Breton. 2002. «Usages des technologies de l'information et de la communication». In *L'explosion de la communication à l'aube du XXI^e siècle*, p. 251-275. Montréal, Paris: Boréal, La Découverte.

Prud'homme, J. 2009. «Les départements universitaires à caractère professionnel au Québec : La psychologie, le travail social et la sexologie, 1950-1990». *Conférence prononcée au Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie, Université du Québec à Montréal*.

Putnam, L. L., et M. E. Pacanowsky. 1983. *Communication and organizations, an interpretive approach*. Newbury Park, CA: Sage Publications p.

Putnam, L.L. 1986. «Contradictions and paradoxes in organizations». In *Organization-communication: Emerging perspectives*, L. Thayer, p. 151-167. Norwood, N.J.: Ablex.

Radio-Canada.ca. 2010. «Le logiciel libre remporte une manche». En ligne. <<http://www.radio-canada.ca/nouvelles/economie/2010/06/03/007-proces-logiciel-libre.shtml>>. Consulté le 22 juillet 2010.

Raymond, E. 1999. «The cathedral and the bazaar». *Knowledge, Technology & Policy*, vol. 12, no 3, p. 23-49.

- Reynolds, J. C., et C. J. Wyatt. 2011. «Open Source, Open Standards, and Health Care Information Systems». *Journal of Medical Internet Research*, vol. 13, no 1, p. 24.
- Rinehart, J.A. 2006. «Feminist Education: Rebellion within McUniversity». In *The McDonaldization of higher education*, D. Hayes et R. Wynyard, p. 167-179. London: Bergin & Garvey.
- Ritzer, G. 2006. «Enchanting McUniversity: Toward a Spectacularly Irrational University Quotidian». In *The McDonaldization of higher education*, D. Hayes et R. Wynyard, p. 19-32. London: Bergin & Garvey.
- Rogers, E. M. 1983. *Diffusion of innovations*, 3e édition. New York: Free Press p.
- Rose, J., M. Jones et D. Truex. 2005. «Socio-theoretic accounts of IS: the problem of agency». *Scandinavian Journal of Information Systems*, vol. 17, no 1, p. 133.
- Sample, M. 2010. «Teaching Extra-Large Classes and the Role of Technology». *The Chronicle of Higher Education*. En ligne. <<http://chronicle.com/blogs/profhacker/teaching-extra-large-classes-and-the-role-of-technology/30046>>.
- Satchell, C., et P. Dourish. 2009. «Beyond the user: use and non-use in HCI». In *OZCHI '09 Proceedings of the 21st Annual Conference of the Australian Computer-Human Interaction*, sous la dir. de, p. 9-16: ACM.
- Schmidt, K. 2002. «The problem with 'awareness'». *Computer Supported Cooperative Work*, vol. 11, no 3, p. 285-298.

Schön, D. A. 1994. *Le praticien réflexif: à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal: Éditions Logiques, 418 p.

Schwartzman, R. 1995. «Students as Customers: A Mangled Managerial Metaphor». *Carolinas Speech Communication Association Convention* En ligne. <<http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED383022>>.

Slaughter, S., et G. Rhoades. 2004. *Academic capitalism and the new economy: Markets, state, and higher education*. Baltimore: Johns Hopkins Univ Press, 370 p.

Staley, D.J., et D.A. Trinkle. 2011. «The Changing Landscape of Higher Education». *Educause Review*, vol. 46, no 1, p. 16-33. En ligne. <<http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Review/EDUCAUSEReviewMagazineVolume46/TheChangingLandscapeofHigherEd/222643>>.

Stallman, R. 1992. «Why software should be free». In *Computer Ethics and Professional Responsibility*, T.W. Bynum et S. Rogerson, p. 294: Blackwell Publishing.

Suchman, L. A. 1987. *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge: Cambridge University Press, 203 p.

-----, 2007. *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions. 2nd Edition*. Cambridge: Cambridge University Press, 314 p.

Sundaramurthy, C., et M. Lewis. 2003. «Control and collaboration: Paradoxes of governance». *Academy of Management Review*, vol. 28, no 3, p. 397-415.

Tapscott, D. 1998. *Growing up digital: the rise of the net generation*: McGraw-Hill Companies p.

Taylor, J. R., C. Groleau, L. Heaton et E. van Every. 2001. *The Computerization of Work: A Communication Perspective*: Sage Publications p.

Trapani, G. 2011. «Designers, Women, and Hostility in Open Source». *Smarterware*. En ligne. <<http://smarterware.org/7550/designers-women-and-hostility-in-open-source>>. Consulté le 23 mars 2011.

Trigg, R. H., et S. Bødker. 1994. «From implementation to design: tailoring and the emergence of systematization in CSCW». In *Proceedings of the 1994 ACM conference on Computer supported cooperative work* (Chapel Hill, North Carolina, United States), sous la dir. de. Chapel Hill, North Carolina, United States: ACM.

Tuomi, I. 2001. «Internet, Innovation, and Open Source: Actors in the Network». *First Monday*, vol. 6, no 1. En ligne. <<http://opensource.mit.edu/papers/Iikka%20Tuomi%20-%20Actors%20in%20the%20Network.pdf>>.

Van de Ven, A. H., et M. S. Poole. 1995. «Explaining development and change in organizations». *Academy of Management Review*, vol. 20, no 3, p. 510-540.

Vasquez, C., V. Sergi et B. Cordelier. 2011. *Branding Universities: Studying representation practices from the bottom-up*: Congrès annuel de l'European Group for Organizational Studies (EGOS) (Göteborg, Juin 2011).

Victor, B., et A. C. Boynton. 1998. *Invented here: Maximizing your organization's internal growth and profitability*: Harvard Business Press p.

von Hippel, E. 2005. *Democratizing Innovation*. Cambridge: MIT Press p.

von Hippel, E., et M. J. Tyre. 1995. «How learning by doing is done: Problem identification in novel process equipment». *Research Policy*, no 24, p. 1-12.

von Hippel, E., et G. von Krogh. 2003. «Open Source Software and the "Private-Collective" Innovation Model: Issues for Organization Science». *Organization Science*, vol. 14, no 2, p. 209-223.

Vygotsky, L. S. 1978. *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press p.

Wagner, E. L., et S. Newell. 2007. «Exploring the Importance of Participation in the Post-Implementation Period of an ES Project: A Neglected Area». *Journal of the Association for Information Systems*., vol. 8, no 10.

Walckiers, M., et T. De Praetere. 2004. «L'apprentissage collaboratif en ligne, huit avantages qui en font un must». *Distances et savoirs*, vol. 2, no 1, p. 53-75.

Walli, S., D. Gynn et B. V. Rotz. 2005. *The Growth of Open Source Software in Organizations*: p. En ligne. <<http://www.immagic.com/>>.

Warren, J.P. 2005. «Quelques notes sur l'attribution de la permanence à l'université». *Le Cahier de l'ACSALF*, vol. 2, no 2, p. 4-5. En ligne.

<<http://www.acsalf.ca/Cahier/Le%20Cahier%20de%201%27ACSALF%20%28Vol.2,%20no.2,%20avril%202005%29.pdf>>.

Wiley, D. 2010. «Openness as Catalyst for an Educational Reformation». *Educause Review*, vol. 45, no 4, p. 14-20. En ligne. <<http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Review/EDUCAUSEReviewMagazineVolume45/OpennessasCatalystforanEducationalReformation/209246>>. Consulté le 8 février 2011.

Williams, B. 2010. «When will we Work Out Loud? Soon!». *The Bryces Write*. En ligne. <<http://thebryceswrite.wordpress.com/2010/11/29/when-will-we-work-out-loud-soon/>>.

World Commission on Environment and Development. 1987. «Our Common Future». En ligne. <<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>>. Consulté le 7 juillet 2011.

Yin, R.K. 1994. *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks, CA.: SAGE Publications.